Manuel d'Utilisation

EDAN

M50/M80

Moniteur Patient

Version 1.1

CE 0123

A propos de ce manuel

Réf. : 01.54.455274-11

Date de publication : Janvier 2011

Avis

Ce manuel est conçu pour vous aider à mieux comprendre le fonctionnement et la maintenance du produit. Nous vous rappelons que le produit doit être utilisé en stricte conformité avec ce manuel. Toute utilisation non conforme à ce manuel risque d'entraîner un dysfonctionnement ou un accident pour lequel EDAN INSTRUMENTS, INC. (ci-après nommée EDAN) ne pourrait être tenue pour responsable.

EDAN est propriétaire des droits d'auteur relatifs à ce manuel. Sans consentement préalable écrit de la part d'EDAN, le contenu de ce manuel ne doit en aucun cas être photocopié, reproduit ou traduit dans d'autres langues.

Ce manuel contient des données protégées par la loi sur le copyright, notamment les informations confidentielles de nature technique ou relatives aux brevets ; l'utilisateur ne doit en aucun cas divulguer de telles informations à quelque tierce partie non concernée que ce soit.

L'utilisateur doit comprendre qu'aucun élément de ce manuel ne lui octroie, explicitement ou implicitement, ni droit ni licence concernant l'utilisation de toute propriété intellectuelle appartenant à EDAN.

EDAN détient le droit de modifier ce manuel, de le mettre à jour et de fournir des explications s'y rapportant.

Responsabilité du fabricant

EDAN n'assume de responsabilité pour les éventuels effets sur la sécurité, la fiabilité et les performances de l'équipement que dans les cas suivants :

les opérations d'assemblage, extensions, réajustements, modifications ou réparations sont effectuées par des personnes autorisées par EDAN, et

l'installation électrique de la salle concernée est en conformité avec les normes nationales, et

l'instrument est utilisé conformément aux instructions d'utilisation.

Sur demande, EDAN pourra fournir, moyennant une compensation, les schémas des circuits nécessaires, ainsi que toute autre information pouvant aider un technicien qualifié à effectuer la maintenance ou la réparation de certaines pièces, qu'EDAN aura définies comme pouvant être réparées par l'utilisateur.

Termes utilisés dans ce manuel

Le présent guide est conçu afin de fournir les concepts-clés concernant les précautions de sécurité.

AVERTISSEMENT

Le terme **AVERTISSEMENT** vous prévient que certaines actions ou situations pourraient entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

Le terme **ATTENTION** prévient que certaines actions ou situations pourraient entraîner des dommages sur l'équipement, produire des résultats inexacts ou invalider une procédure.

REMARQUE

Une **REMARQUE** fournit des informations utiles concernant une fonction ou une procédure.

Table des matières

Chapitre 1 Utilisation prévue et consignes de sécurité

1.1 Utilisation prévue

M80 :

Le moniteur permet de surveiller des paramètres tels que l'ECG (possibilité de sélectionner 3, 5 ou 12 dérivations), la respiration (RESP), la saturation fonctionnelle artérielle en oxygène (SpO_2), la pression artérielle invasive ou non invasive (2/4 canaux IBP NIBP), le débit cardiaque (DC), la température (double TEMP), le CO_2 expiratoire et le gaz anesthésique (AG). Le moniteur est équipé d'alarmes indiquant les erreurs du système (comme par exemple des électrodes mal serrées ou défectueuses), les paramètres physiologiques ayant dépassé les limites définies par l'opérateur, ou les deux.

M50 :

Le moniteur permet de surveiller des paramètres tels que l'ECG (possibilité de sélectionner 3 ou 5 dérivations), la respiration (RESP), la saturation fonctionnelle artérielle en oxygène (SpO_2), la pression artérielle invasive ou non invasive (double IBP, NIBP), la température (double TEMP), le CO_2 expiratoire et la mesure rapide de la température (Quick TEMP). Le moniteur est équipé d'alarmes indiquant les erreurs du système (comme par exemple des électrodes mal serrées ou défectueuses), les paramètres physiologiques ayant dépassé les limites définies par l'opérateur, ou les deux.

La détection d'arythmie et l'analyse des segments ST ne doivent par être réalisées sur des nouveau-nés.

1.2 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

1 Avant utilisation, l'équipement, le câble patient, les électrodes, etc. doivent être vérifiés. L'équipement doit être remplacé s'il s'avère défectueux ou en cas de signes de viellissement pouvant compromettre la sécurité ou les performances de l'appareil.

2 Les équipements techniques médicaux tels que ce moniteur / système de surveillance ne doivent être utilisés que par des personnes ayant reçu une formation adéquate sur l'utilisation de tels équiments et étant capable de mettre en pratique leur formation de manière adéquate.

3 RISQUE D'EXPLOSION - N'utilisez pas cet appareil dans une atmosphère inflammable, c'est-à-dire dans un lieu où des gaz anesthériques ou autres produits risquent d'être concentrés.

4 Le branchement de tout équipement électrique médical doit être effectué avec le plus grand soin. De nombreuses parties du corps humain et de nombreux circuits d'appareils sont conducteurs d'électricité, comme par exemple le patient, les connecteurs, les électrodes ou les transducteurs. Il est très important que ces parties/pièces conductrices n'entrent pas en contact avec d'autres pièces conductrices mises à la terre lorsque ces dernières sont connectées sur l'entrée patient isolée de l'appareil. Un tel contact raccorderait l'isolation du patient et annulerait ainsi la protection fournie par l'entrée isolée. Plus particulièrement, aucun contact ne doit exister entre l'électrode neutre et la terre.

AVERTISSEMENT

5 RISQUE D'ELECTROCUTION - La prise d'alimentation secteur doit être une prise tripolaire mise à la terre. La prise secteur doit être agréée pour les usages hospitaliers. N'adaptez jamais la fiche tripolaire du moniteur à une prise bi-polaire.

6 Les champs magnétiques et électriques peuvent provoquer des interférences gênant le fonctionnement correct de l'appareil. Par conséquent, il convient de s'assurer que les appareils externes situés à proximité du moniteur sont conformes aux exigences CEM applicables. Les équipements à rayons X et les appareils à IRM représentent une source potentielle d'interférences car ils peuvent émettre des niveaux plus élevés de rayonnements électromagnétiques.

7 Acheminez tous les câbles loin de la gorge du patient afin d'éviter tout étranglement.

8 Les périphériques connectés au moniteurs doivent être équipés d'une liaison équipotentielle.

9 Les équipements accessoires connectés aux interfaces analogique et numérique doivent être certifiés conformes aux normes CEI/EN (ex. CEI/EN 60950 pour les équipements de traitement des données et CEI/EN 60601-1 pour les équipements médicaux). En outre, toutes les configurations doivent être en conformité avec la version en vigueur de la norme CEI/EN 60601-1-1. En conséquence, toute personne connectant un équipement supplémentaire à l'entrée du signal ou à un connecteur de sortie afin de configurer un système médical doit s'assurer que ce système est en conformité avec les exigences de la version en vigueur de la norme sur les systèmes CEI/EN 60601-1-1. En cas de doute, consultez notre service technique ou votre distributeur local.

10 Le moniteur est équipé d'une interface réseau sans fil via PA permettant de recevoir de l'énergie électromagnétique RF. En conséquence, tout autre équipement en conformité avec les exigences en matière de rayonnement CISPR peut également interférer avec la communication sans fil et risquer de l'interrompre.

11 Seuls le câble patient et les autres accessoires fournis par EDAN peuvent être utilisés. Dans le cas contraire, les performances et la protection contre les chocs électriques ne pourront être garanties, au risque de blesser le patient.

12 Ne comptez pas uniquement sur le système d'alarme sonore pour la surveillance des patients. Le réglage du volume sonore à un niveau faible ou la désactivation de l'alarme lors de la surveillance du patient peut constituer un risque pour le patient. N'oubliez pas que la méthode la plus fiable pour surveiller le patient est celle combinant une surveillance personnelle rapprochée et une utilisation correcte de l'équipement de surveillance.

13 L'équipement réseau sans fil contient un radiateur RF pouvant interférer avec d'autres équipements médicaux, notamment les dispositifs implantés sur les patients. Veillez à effectuer le test de compatibilité électromagnétique décrit dans l'Installation du système réseau sans fil avant l'installation, et chaque fois qu'un nouvel équipement médical est ajouté dans la zone de couverture du réseau sans fil.

AVERTISSEMENT

14 Lors de communications avec d'autres équipements, un test de courant de fuite doit être effectué par un personnel d'ingénierie biomédicale avant toute utilisation sur des patients.

15 Lors de la surveillance, le moniteur sera arrêté si l'alimentation électrique est éteinte et qu'aucune batterie n'est disponible pour le mode veille. Après avoir reconnecté l'alimentation électrique, l'utilisateur doit allumer le moniteur pour effectuer la surveillance.

16 Eloignez immédiatement la batterie du feu en cas de fuite ou si une odeur inhabituelle est perçue.

17 L'appareil et les accessoires doivent être éliminés conformément aux réglementations locales après leur durée de vie utile. Ils peuvent également être rapportés au revendeur ou au fabricant afin d'être recyclés ou pour une mise au rebut adéquate. Les batteries constituent des déchets dangereux. Ne les jetez PAS avec les ordures ménagères. Lorsqu'elles sont usagées, déposez les batteries dans un point de collecte prévu pour le recyclage des batteries. Pour de plus amples informations sur le recyclage de ce produit ou de la batterie, veuillez contacter votre municipalité ou le revendeur auprès duquel vous l'avez acheté.

18 Après défibrillation, l'écran s'affiche à nouveau dans un délai de 10 secondes si les électrodes appropriées sont utilisées et appliquées conformément aux instructions du fabricant.

19 Cet équipement n'est pas prévu pour un usage familial.

ATTENTION

1 Interférences électromagnétiques - Assurez-vous que l'environnement dans lequel le moniteur patient est installé n'est pas soumis à des interférences électromagnétiques importantes, telles que celles produites par des émetteurs radioélectriques, des téléphones mobiles, etc.

2 Maintenez l'environnement de l'appareil en bon état de propreté. Evitez toute vibration. Tenez l'appareil à l'écart de tout médicament corrosif, de toute zone poussiéreuse, de températures élevées et d'un environnement humide.

3 N'immergez pas les transducteurs dans du liquide. Lors de l'utilisation de solutions, utilisez des lingettes stériles afin d'éviter de verser du liquide directement sur le transducteur.

4 Ne stérilisez pas le moniteur, l'enregistreur ou tout accessoire à l'autoclave ou à l'aide d'un gaz.

5 L'appareil et les accessoires réutilisables peuvent être renvoyés au fabricant pour être recyclés ou pour une mise au rebut adéquate après leur durée de vie utile.

ATTENTION

6 Les éléments jetables sont conçus pour un usage unique. Toute réutilisation peut entraîner une dégradation des performances ou une contamination.

7 Lorsqu'une batterie atteint sa durée de vie, retirez-la immédiatement du moniteur.

8 Evitez toute projection de liquide sur l'appareil. La température doit être maintenue entre 5 et 40 °C pendant le fonctionnement de l'appareil. Elle doit être maintenue entre -20 et 55 °C lors du transport et du stockage.

9 Pour garantir la sécurité du patient, utilisez exclusivement les pièces et accessoires fabriqués ou recommandés par EDAN.

10 En vertu de la réglementation américaine, la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.

REMARQUE:

1 Il faut placer l'appareil dans un endroit où l'opérateur peut facilement voir l'écran et accéder aux commandes.

2 Le moniteur ne peut être utilisé que sur un patient à la fois.

3 En cas d'humidité sur le moniteur, mettez-le dans un endroit sec et laissez-le sécher jusqu'à ce qu'il fonctionne normalement. Si du liquide est renversé sur le moniteur, veuillez contacter le service technique EDAN.

4 Ce moniteur n'est pas un appareil destiné au traitement des patients.

5 Les images et interfaces reproduites dans ce manuel sont fournies uniquement à titre de référence.

6 Une maintenance régulière préventive doit être effectuée une fois par an. Les conditions requises spécifiques à votre pays relèvent de votre responsabilité.

1.3 Explication des symboles apparaissant sur le moniteur

	Ce symbole indique que l'appareil est un équipement CEI/EN60601-1 de type CF. Le composant marqué par ce symbole contient un élément appliqué sur le patient équipé d'une isolation de type F (flottant) apportant une protection de haut niveau contre les chocs, ce qui permet au composant d'être utilisé pendant une défibrillation.
	Ce symbole indique que l'appareil est un équipement CEI/EN60601-1 de type BF. Le composant marqué par ce symbole contient un élément appliqué sur le patient équipé d'une isolation de type F (flottant) apportant une protection de haut niveau contre les chocs, ce qui permet au composant d'être utilisé pendant une défibrillation.
	Symbole « Attention »

	Système de mise à la terre équipotentielle
	Courant alternatif
	Interrupteur d'alimentation
SN	Numéro de série
	Port réseau
	Connexion USB (Universal Serial Bus - bus série universel)
	Signal d'alarme sonore désactivé
	Mesure NIBP
	Graphique de tendance
	Geler
	Enregistrer
	Menu
	Sortie VGA, moniteur externe

	Port RS-232
	Port pour signaux d'appel infirmière
	Port carte à mémoire flash
	Port de sortie de signal
	Sortie de signal
CE 0123	Ce symbole indique que l'appareil est en conformité avec la directive 93/42/CEE du Conseil européen concernant les dispositifs médicaux.
EC REP	Représentant autorisé dans la communauté européenne
	Date de fabrication
	Fabricant
P/N	Référence
	Recyclage
	Ce symbole indique qu'après sa durée de vie, l'appareil doit être confié à une structure de récupération et de recyclage appropriée.
	Consulter les instructions d'utilisation

	Position verrouillée
	Entrée des gaz
	Sortie des gaz (évacuation)
	Analyseur ISA équipé pour mesurer le CO_2 uniquement
	Analyseur ISA équipé pour mesurer plusieurs gaz

Chapitre 2 Installation

REMARQUE:

1 Les réglages du moniteur doivent être spécifiés par le personnel hospitalier agréé.

2 Afin de vous assurer que le moniteur fonctionne correctement, veuillez lire le manuel d'utilisation et suivre la procédure indiquée avant d'utiliser le moniteur.

2.1 Inspection initiale

Avant le déballage, vérifiez l'emballage et assurez-vous de l'absence de signes de mauvais traitement ou de dommages. Si l'emballage d'expédition est endommagé, contactez le transporteur pour obtenir un dédommagement ainsi qu'un nouvel emballage.

Ouvrez l'emballage avec précaution et sortez-en le moniteur et les accessoires. Vérifiez que le contenu est complet et que les options et accessoires adéquats ont bien été livrés.

Pour toute question, veuillez contacter votre fournisseur local.

2.2 Montage du moniteur

Si tout est normal, placez le moniteur sur une surface plane et de niveau, suspendu à la barre du lit ou monté au mur. Pour l'installation du moniteur en montage mural, veuillez vous reporter au paragraphe suivant.

2.2.1 Installation du moniteur en montage mural

Pour l'installation du moniteur en montage mural, veuillez vous reporter à la rubrique *Instructions d'assemblage du support de montage.*

2.3 Connexion du câble d'alimentation

La procédure de connexion de l'alimentation secteur est indiquée ci-après :

1 Assurez-vous que l'alimentation secteur est en conformité avec les spécifications suivantes : 100 V-240 V~, 50 Hz/60 Hz.

2 Branchez le câble d'alimentation fourni avec le moniteur. Branchez le câble d'alimentation à l'interface d'ENTREE du moniteur. Connectez l'autre extrémité du câble d'alimentation à une prise électrique tripolaire reliée à la terre.

REMARQUE:

Connectez le câble d'alimentation au connecteur femelle spécialement prévu pour une utilisation médicale.

2.4 Vérification du moniteur

Assurez-vous que les accessoires de mesure et les câbles ne sont pas endommagés. Allumez ensuite le moniteur, vérifiez s'il démarre normalement. Une fois l'appareil allumé, son LOGO s'affiche à l'écran.

AVERTISSEMENT

En cas de signe de dommage, ou si le moniteur affiche des messages d'erreur, ne l'utilisez pas sur un patient. Contactez immédiatement un ingénieur biomédical ou le Centre de service clientèle.

REMARQUE:

1 Vérifiez toutes les fonctions du moniteur et assurez-vous que l'état du moniteur est correct.

2 Si des batteries rechargeables sont fournies, chargez-les après chaque utilisation de l'appareil afin de garantir une puissance électrique suffisante.

3 Si vous appuyez deux fois sur l'interrupteur d'alimentation, l'intervalle de temps entre les deux événements doit être supérieur à 1 minute.

4 Après une utilisation continue de 360 heures, veuillez redémarrer le moniteur afin de garantir au moniteur des performances constantes et une longue durée de vie.

2.5 Vérification de l'enregistreur

Si votre moniteur est équipé d'un enregistreur, ouvrez le volet de l'enregistreur afin de vérifier si le papier est correctement installé dans son compartiment. S'il n'y a pas de papier, reportez-vous au Chapitre *Enregistrement* pour plus de détails.

2.6 Réglage de la date et de l'heure

Pour régler la date et l'heure :

1. Sélectionnez **Menu** > **Config Système** > **Config Heure**.
2. Ajustez le format d'affichage de la date en fonction des habitudes de l'utilisateur.
3. Réglez les paramètres Année, Mois, Jour, Heure, Min et Sec aux valeurs correctes à partir du menu contextuel et appuyez sur **Sortie** (Quitter).

2.7 Remise du moniteur

Si vous remettez le moniteur à des utilisateurs finaux directement après sa configuration, assurez-vous qu'il est en mode surveillance.

Les utilisateurs doivent avoir été formés correctement à l'utilisation du moniteur avant toute surveillance d'un patient. Pour ce faire, ils doivent avoir accès et lire la documentation suivante fournie avec le moniteur :

- Manuel d'utilisation (le présent document) - contenant toutes les instructions relatives au fonctionnement de l'appareil.
- Carte de référence rapide - pour des rappels rapides en cours d'utilisation.

Chapitre 3 Fonctionnement de base

Ce manuel est destiné aux professionnels de la santé utilisant les moniteurs patient M50 et M80. Sauf indication contraire, les informations contenues dans le présent document sont valables pour tous les produits ci-dessus.

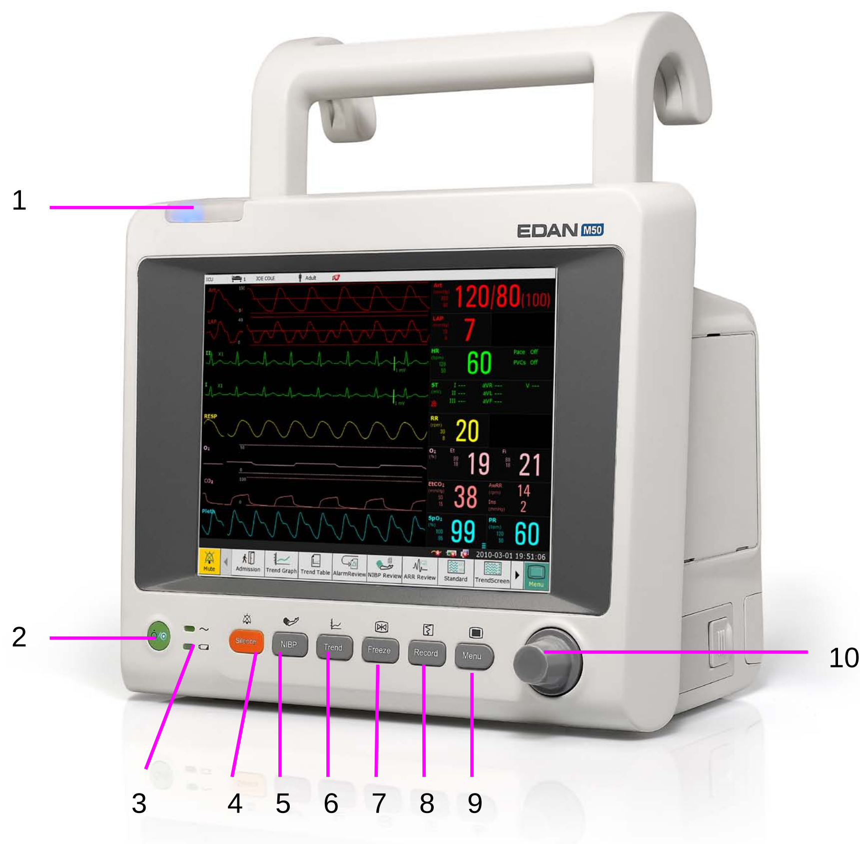
Ce manuel d'utilisation décrit la totalité des options et des fonctions existantes. Il se peut que votre moniteur ne dispose pas de toutes ces options ; elles ne sont pas disponibles dans toutes zones géographiques. Votre moniteur dispose de possibilités de configuration importantes. Ce que vous voyez à l'écran, la façon dont les menus apparaissent, etc. dépend de la façon dont l'appareil a été personnalisé pour votre établissement hospitalier ; votre configuration peut ne pas corresondre exactement à ce qui est indiqué ici.

3.1 Présentation de la série M50/M80

Les moniteurs patient de la série M50/M80 offrent une solution de surveillance optimisée pour les environnements chirurgical, cardiaque, médical et néonatal. Le moniteur stocke les données sous forme de tendances et d'événements. Vous pouvez voir les tendances tabulaires (signes vitaux) et les documenter localement.

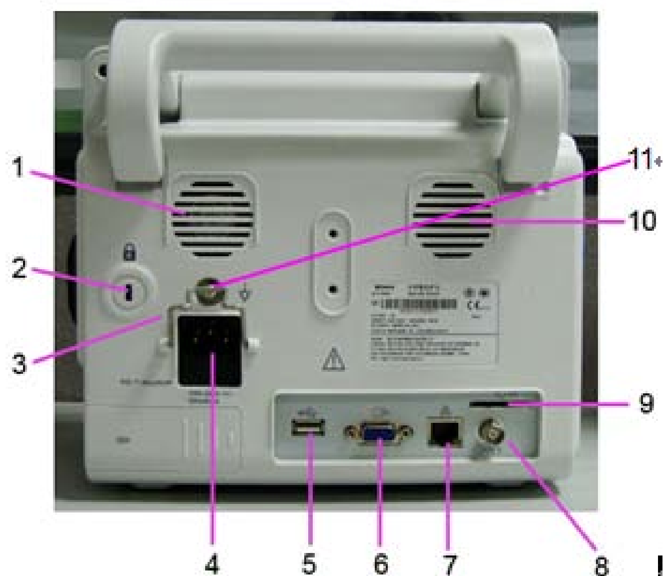
3.1.1 Parties principales et touches du M50

Le moniteur patient M50 dispose d'un écran d'affichage plat en couleur TFT de 8,4 pouces (21,3 cm). Les écrans du M50 permettent de visualiser jusqu'à 11 tracés.



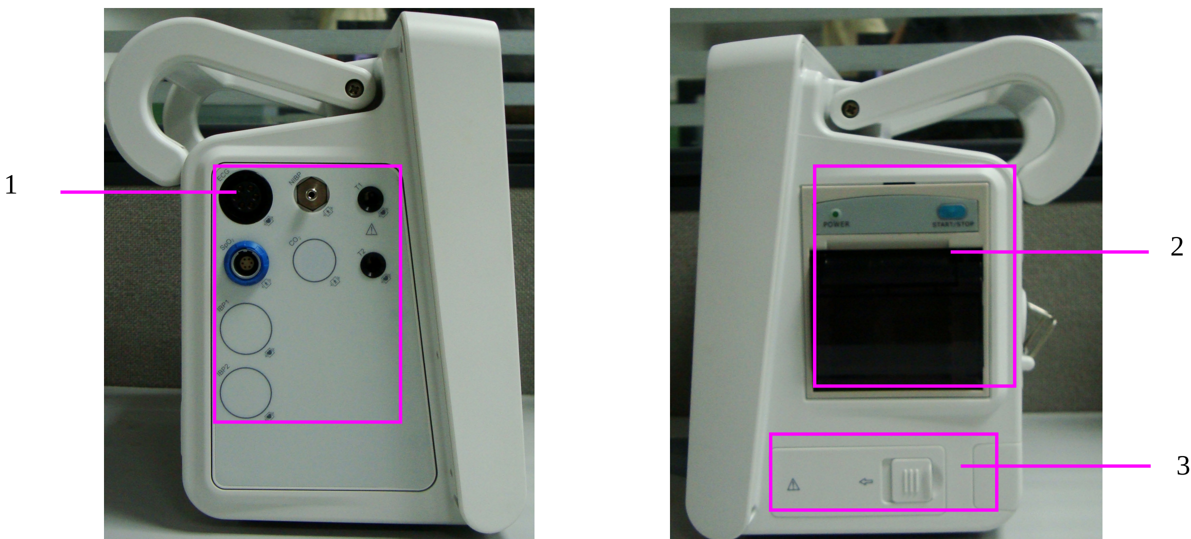
Vue de face du M50

1	Témoin d'alarme — La couleur et la fréquence de clignotement varient en fonction du niveau de l'alarme.
2	Interrupteur — Lorsque le moniteur est relié à l'alimentation électrique, appuyez sur cet interrupteur pour démarrer le moniteur. Vous pourrez ensuite éteindre le moniteur en appuyant dessus et en maintenant l'interrupteur enfoncé.
3	Témoin de batterie ; pour plus de détails, reportez-vous à la Section *Témoin de batterie*.
4	Appuyez sur cette touche pour mettre les alarmes en pause. Toutes les alarmes sonores s'arrêtent et le message **Silence Alarm tempor. **s** ainsi que le symbole s'affichent dans la zone d'information. Si l'utilisateur appuie de nouveau sur la touche ou si la durée de la pause d'alarme est dépassée, le système reprend le mode de surveillance normal, et le message **Silence Alarm tempor. **s**, ainsi que l'icône disparaissent. Le symbole s'affiche dans la zone d'information. Le fait d'appuyer à nouveau sur la touche ou de la maintenir enfoncée permet de restaurer l'alarme.
5	Start / Stop NIBP measurement (Lancer/Arrêter la mesure NIBP) — Appuyez sur cette touche pour démarrer le gonflage du brassard et effectuer la mesure NIBP (PNI). Appuyez ensuite à nouveau sur cette touche afin d'arrêter la mesure et de dégonfler le brassard.
6	Trend (Tendance) — Appuyez sur cette touche pour entrer dans l'interface de rappel de la tendance.
7	Freeze (Geler) — En mode normal, appuyez sur cette touche pour passer en mode Geler. Appuyez à nouveau dessus pour désactiver le figeage du système.
8	Record (Enregistr.) — Appuyez sur cette touche pour démarrer l'enregistrement en temps réel. Appuyez à nouveau dessus pour arrêter l'enregistrement.
9	Menu — Appuyez sur cette touche pour ouvrir le menu.
10	Sélecteur — L'utilisateur peut faire tourner le sélecteur dans le sens horaire ou anti-horaire. Cette opération permet de décaler l'élément mis en surbrillance vers le haut, vers le bas, vers la gauche ou vers la droite afin de sélectionner l'élément voulu. Lorsque vous utilisez le sélecteur, sa rotation permet de mettre en surbrillance et le fait d'appuyer dessus permet de sélectionner l'élément.



Vue arrière du M50

1	Ventilateur
2	Interface de verrouillage antivol
3	Verrouillage de sécurité
4	Entrée de l'alimentation
5	Interface USB
6	Interface VGA
7	Interface réseau
8	Synchronisation du défibrillateur/ Sortie analogique
9	Carte à mémoire flash
10	Haut-parleur
11	Borne de mise à la terre équipotentielle. En cas d'utilisation du moniteur ou d'une autre unité de traitement pour des examens cardiaques internes, assurez-vous que la salle dispose d'un système de mise à la terre équipotentielle auquel le moniteur et l'autre unité de traitement sont connectés séparément.

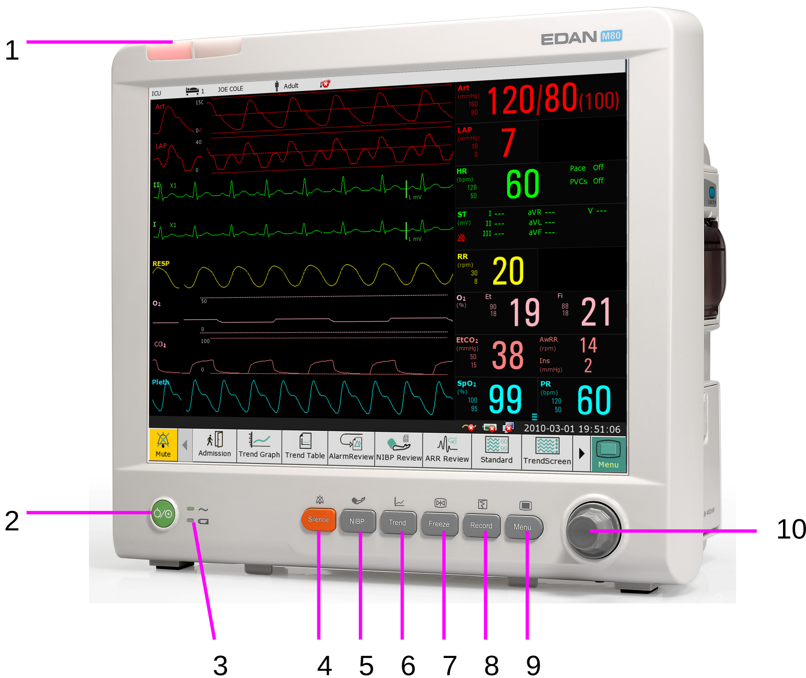


Vue latérale du M50

1	Interface capteur
2	Volet de l'enregistreur
3	Volet du compartiment batterie

3.1.2 Parties principales et touches du M80

Le moniteur patient M80 dispose d'un écran d'affichage plat en couleur TFT de 15 pouces (38,1 cm). Les écrans du M80 permettent de visualiser jusqu'à 13 tracés.



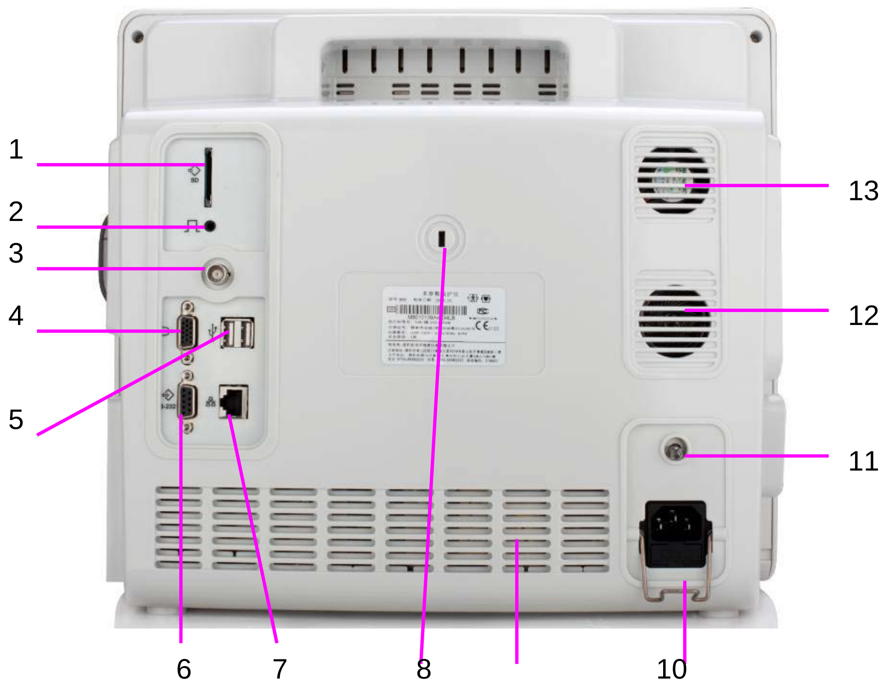
Vue de face du M80

1	Témoin d'alarme — Lorsqu'une alarme se déclenche, le témoin d'alarme s'allume ou clignote. La couleur du voyant représente le niveau de l'alarme.
2	Interrupteur d'alimentation électrique — Lorsque le moniteur est connecté à l'alimentation électrique, appuyez sur cette touche pour allumer le moniteur. Lorsque le moniteur est allumé, appuyez sur cette touche pour éteindre le moniteur.
3	Témoin de batterie ; pour plus de détails, reportez-vous à la Section *Témoin de batterie*.
4	Mute (Muet) — Appuyez sur cette touche pour mettre les alarmes en pause. Toutes les alarmes sonores s'arrêtent et le message **Silence Alarm tempor. **s** ainsi que le symbole s'affichent dans la zone d'information. Si l'utilisateur appuie de nouveau sur la touche ou si la durée de la pause d'alarme est dépassée, le système reprend le mode de surveillance normal, et le message **Silence Alarm tempor. **s**, ainsi que l'icône disparaissent. Le symbole s'affiche dans la zone d'information. Le fait d'appuyer à nouveau sur la touche ou de la maintenir enfoncée permet de restaurer l'alarme.
5	Start / Stop NIBP measurement (Lancer/Arrêter la mesure NIBP) — Appuyez sur cette touche pour gonfler le brassard et lancer la mesure de la pression artérielle. Pendant la mesure, appuyez sur cette touche pour arrêter la mesure.
6	Touche Trend (Tendance) — Appuyez sur cette touche pour entrer dans l'interface du tableau de tendance.
7	Freeze /Unfreeze (Geler/Réactiver) — En mode normal, appuyez sur cette touche pour figer tous les tracés à l'écran. En mode **Geler**, appuyez sur cette touche pour restaurer l'actualisation des tracés.
8	Start / Stop Recording (Démarrer/Arrêter les enregistrements) — Appuyez sur cette touche pour démarrer l'enregistrement en temps réel. Pendant l'enregistrement, appuyez à nouveau sur cette touche pour arrêter l'enregistrement.
9	Menu — Appuyez sur cette touche pour revenir à l'interface principale lorsqu'aucun menu n'est ouvert.
10	Sélecteur — L'utilisateur peut faire tourner le sélecteur dans le sens horaire ou anti-horaire. Cette opération permet de décaler l'élément mis en surbrillance vers le haut, vers le bas, vers la gauche ou vers la droite afin de sélectionner l'élément voulu. Lorsque vous utilisez le sélecteur, sa rotation permet de mettre en surbrillance et le fait d'appuyer dessus permet de sélectionner l'élément.



Vue latérale du M80

1	Port capteur
2	Branchement pour module CO_2
3	Volet de l'enregistreur
4	Volet du compartiment batterie



Vue arrière du M80

1	Carte à mémoire flash
2	Port pour signaux d'appel infirmière. Ce port est connecté au système d'appel. En cas d'alarme, le moniteur envoie un signal d'appel infirmière pour avertir l'infirmière.
3	Synchronisation du défibrillateur/ Sortie analogique. Lorsque l'utilisateur sélectionne **Sortie Analog**, le moniteur envoie le tracé via le port de sortie auxiliaire. Lorsque l'utilisateur sélectionne **Défibrillation**, le moniteur envoie le signal de synchronisation du défibrillateur via le port de sortie auxiliaire.
4	Sortie VGA
5	Interface USB ; ce port permet de connecter un périphérique USB.
6	Interface RS232
7	Interface réseau ; ce port permet de connecter la centrale de surveillance via la connexion réseau standard.
8	Interface de verrouillage antivol
9	Ouverture permettant l'évacuation de chaleur
10	Verrouillage de sécurité ; permet d'empêcher le cordon d'alimentation de se détacher.
11	Borne de mise à la terre équipotentielle. Lorsque le moniteur est utilisé avec un autre équipement, l'utilisateur doit connecter le moniteur à l'équipement par la dérivation afin d'éliminer la différence de potentiel à la terre entre les différents appareils.
12	Haut-parleur
13	Ventilateur

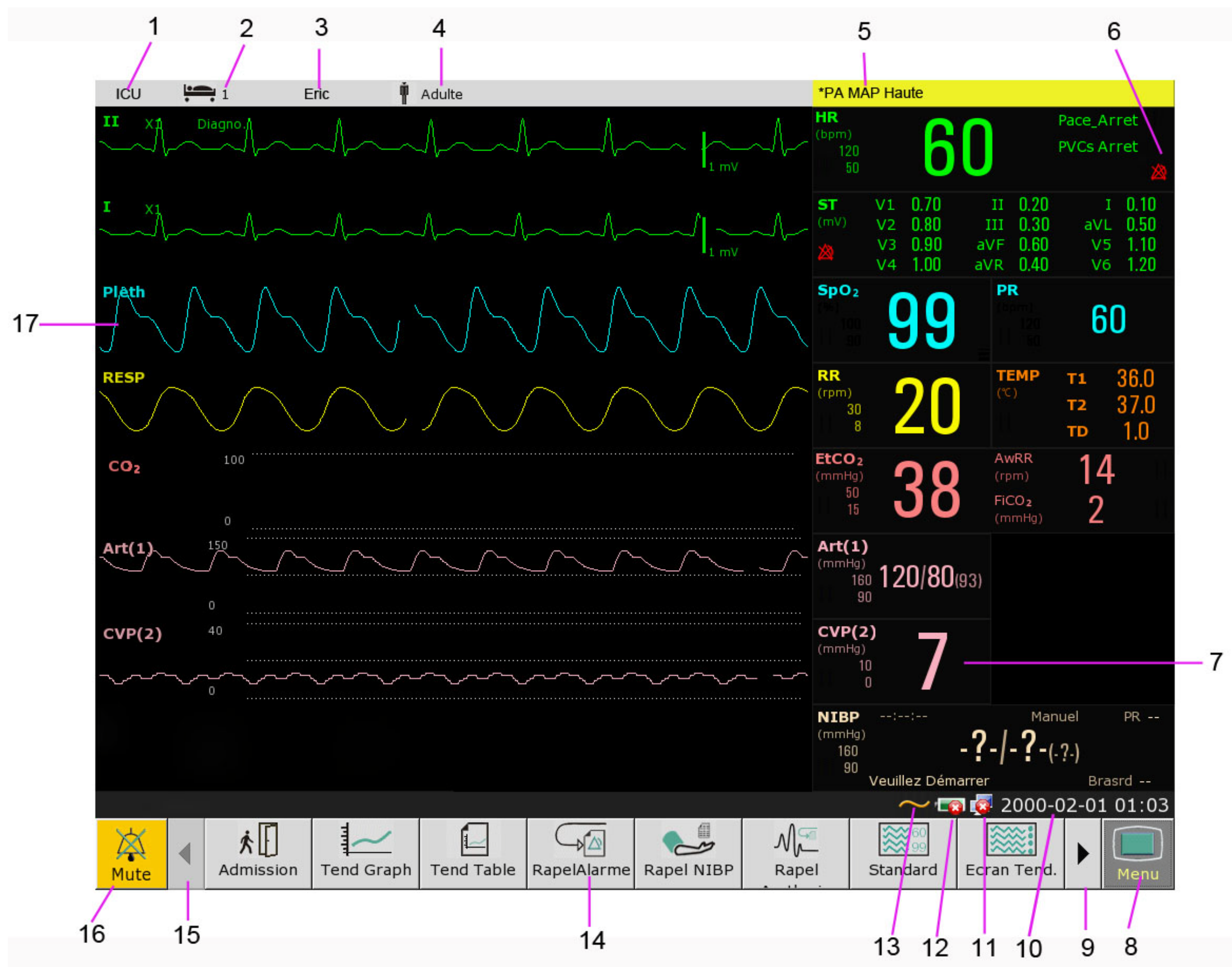
3.1.3 Configuration du M50/M80

La configuration du M50/M80 est répertoriée ci-après :

Modèle	Taille (L×l×H)	Figure	Configuration de fonction
M50	260 mm (L) × 140 mm (l) × 205 mm (H)	Carré	ECG, RESP, SpO_2, NIBP, IBP, TEMP, TEMP rapide, CO_2
M80	370 mm (L) × 175 mm (l) × 320 mm (H)	Carré	ECG, RESP, SpO_2, NIBP, TEMP, IBP, C.O., CO_2, GAZ

3.2 Fonctionnement et navigation

Tout ce dont vous avez besoin pour faire fonctionner le moniteur figure à l'écran. Les éléments apparaissant à l'écran sont interactifs en quasi-totalité. Figurent notamment à l'écran les valeurs numériques de mesure, les tracés, les touches écran, les champs d'information, les champs des alarmes et les menus. La configurabilité du moniteur vous permet d'accéder à un même élément de plusieurs façons. Par exemple, vous pouvez accéder à un élément par le menu des réglages à l'écran, par une touche sur l'appareil ou par une touche de raccourci. Le Manuel d'utilisation décrit toujours la façon d'accéder aux éléments par un menu à l'écran. Vous pouvez cependant utiliser la méthode qui vous convient le mieux.



1	Département
2	Numéro de lit
3	Nom du patient
4	Type de patient
5	Zone d'état des alarmes
6	Alarme désactivée

7	Valeur de mesure
8	Menu
9	Faites défiler vers la droite pour afficher plus de touches de raccourci
10	Date et heure
11	Symbole de mise en réseau
12	Symbole d'état de la batterie
13	Symbole d'alimentation secteur
14	Zone des touches de raccourci
15	Faites défiler vers la gauche pour afficher plus de touches de raccourci.
16	Touche Mute (Muet)
17	Tracé de paramètre

3.2.1 Utilisation des touches

Le moniteur dispose de quatre types de touches différents :

3.2.1.1 Touches permanentes

Une touche permanente est une touche graphique qui reste à l'écran tout le temps afin de vous fournir un accès rapide aux fonctions.



Menu – Permet d'entrer dans le menu principal de réglage.



Touche Mute (Muet) – Coupe l'alarme sonore.

3.2.1.2 Touches de raccourci

Les touches de raccourci sont des touches graphiques configurables, situées dans la partie inférieure de l'écran principal. Elles fournissent un accès rapide aux fonctions. La sélection des touches de raccourci disponibles sur votre moniteur dépend de la configuration de votre moniteur et des options que vous avez achetées.

	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'effectuer l'admission d'un patient.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface de rappel de la tendance.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface du tableau de tendance
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface de rappel des événements d'alarme.

	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface de rappel des mesures NIBP.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface de rappel des mesures ARR (Arythmie).
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface de l'Ecran Tendance.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface standard.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface OxyCRG.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface à grands caractères.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface de connexion des modules.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin de changer le volume des touches.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'ajuster la luminosité de l'écran.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'étalonner l'écran tactile.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin de mettre le capteur IBP (PI) à zéro.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans l'interface de réglage des alarmes.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin de changer le volume des bips sonores.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'entrer dans le menu.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin de rendre l'alarme muette.
	Sélectionnez directement cet élément à l'écran afin d'activer le mode Veille.
	Sélectionnez cet élément à l'aide du sélecteur pour activer le fonctionnement de l'écran tactile.

3.2.1.3 Touches de fonction

Une touche de fonction est une touche physique sur l'appareil de surveillance, comme la touche d'enregistrement du panneau avant.

3.2.1.4 Touches contextuelles

Les touches contextuelles sont des touches graphiques liées à des tâches, qui apparaissent automatiquement à l'écran lorsque cela est nécessaire. Par exemple, la touche contextuelle de

confirmation apparaît uniquement lorsque vous devez confirmer un changement.

3.3 Mode de fonctionnement

3.3.1 Mode Démo

Pour faire passer le mode de fonctionnement en mode Démo, veuillez effectuer la procédure suivante :

1. Sélectionnez la touche **Demo** (Démo) directement à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Fonction Commune**, puis sélectionnez **Mode Démo** dans l'interface contextuelle et saisissez le mot de passe **3045**.

Une fois en **Mode Démo**, le moniteur se comporte de la façon suivante :

- Stockage d'aucune donnée de patient.
- Mise en pause de tous les types d'alarme
- Mise en pause de la transmission des données de patient vers un CMS ou autre dispositif de mise en réseau.
- Mise en pause du stockage des données actuellement enregistrées, et effacement de la mémoire utilisée pour stocker l'enregistrement et l'impression des données.
- Données réelles : la valeur de mesure des paramètres et le tracé réel affichés à l'écran proviennent des données analogiques prédéfinies, et non pas des données de surveillance des patients.
- Données historiques : le moniteur va stocker les données analogiques en temps réel en mode Démo, notamment les données de tendance, les informations patient, les événements d'alarme, les tracés et les réglages.

Pour quitter le **Mode Démo**, sélectionnez **Menu** > **Fonction commune** > **Mode Démo** ou appuyez sur la touche **Demo** (Démo) directement à l'écran.

AVERTISSEMENT

Ce mode est conçu à des fins de démonstration uniquement. Vous ne devez pas passer en Mode Démo pendant une surveillance. En Mode Démo, toutes les informations stockées sur les tendances sont supprimées de la mémoire du moniteur.

3.3.2 Mode Veille

Le mode Veille peut être utilisé lorsque vous souhaitez interrompre temporairement la surveillance. Pour activer le mode Veille, appuyez sur la touche de raccourci ⏻ directement à l'écran. Pour reprendre la surveillance, sélectionnez n'importe quel élément à l'écran ou appuyez sur n'importe quelle touche.

3.4 Modification des réglages du moniteur

3.4.1 Réglage de la luminosité de l'écran

Pour modifier la luminosité de l'écran :

1. Appuyez sur la touche **Luminosité** directement à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Fonction commune** > **Luminosité**, et sélectionnez le réglage approprié de luminosité de l'écran**. 10** correspond à la luminosité maximale et **1** à la luminosité minimale.

Vous pouvez configurer une luminosité plus faible en mode Veille ainsi que pendant le transport afin de préserver l'énergie de la batterie.

3.4.2 Modification de la date et de l'heure

Pour modifier la date et l'heure, veuillez vous reporter à la Section *Réglage de la date et de l'heure*.

AVERTISSEMENT

Le fait de modifier la date et l'heure aura une influence sur le stockage des données de tendance.

3.5 Réglage du volume sonore

3.5.1 Réglage du volume sonore des touches

Le volume sonore des touches correspond au son que vous entendez lorsque vous sélectionnez un champ sur l'écran du moniteur ou lorsque vous tournez le sélecteur. Pour régler le volume sonore des touches :

1. Sélectionnez la touche **VolumeTouch** (Volume sonore des touches) directement à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Config Système** > **VolumeTouch**, puis sélectionnez le réglage approprié de volume sonore des touches : **Cinq** correspond au volume le plus fort et **Zéro** correspond au volume le plus faible.

3.5.2 Réglage du volume sonore des alarmes

Pour modifier le volume sonore des alarmes

1. Appuyez sur la touche **VolumeAlarm** (Volume alarme) directement à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **ConfigAlarm** > **VolumeAlarm**, et sélectionnez le réglage souhaité à partir de l'interface contextuelle. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la Section *Contrôle du volume sonore des alarmes*.

3.5.3 Réglage du volume des bips sonores

Pour modifier le volume des bips sonores, veuillez appuyer sur la touche **Volume Bip** (Volume des bips sonores) directement à l'écran ou vous reporter à la Section *Réglage du volume des bips sonores.*

3.6 Vérification de la version de votre moniteur

Pour vérifier la version du moniteur, veuillez sélectionner **Menu** > **Fonction commune** > **A Propos** afin d'obtenir le numéro de révision du logiciel du moniteur.

3.7 Surveillance en réseau

Votre moniteur peut être connecté au réseau câblé et au réseau sans fil. Si le moniteur est mis en réseau, un symbole de réseau s'affiche à l'écran.

REMARQUE:

Veuillez noter que certaines fonctions du réseau peuvent être restreintes aux moniteurs en réseau sans fil et ne pas être accessibles pour les moniteurs connectés à un réseau câblé.

3.8 Réglage de la langue

Pour modifier la langue, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe adéquat **ABC** dans l'interface qui s'affiche.
2. Sélectionnez l'option **Langue** dans l'interface contextuelle afin d'ouvrir la liste des langues.
3. Sélectionnez la langue souhaitée dans la liste. Pour valider le changement, veuillez redémarrer le moniteur.

3.9 Présentation des écrans

Votre moniteur est livré avec un ensemble d'écrans préconfigurés, optimisés pour des scénarios de surveillance courants, tels que les applications en salle d'opération chez l'adulte ou en unité de soins intensifs en néonatalogie. Un écran est constitué de l'ensemble de la sélection, de la taille et de la position des tracés, des valeurs numériques et des touches de raccourci qui apparaissent à l'écran lorsque vous allumez le moniteur. Lors de la surveillance, vous pouvez facilement passer d'un écran à l'autre. Les écrans n'affectent PAS les réglages des alarmes, la catégorie du patient, etc. Lorsque vous passez d'une disposition (mise en page) d'écran complexe à une disposition d'écran plus simple, il se peut que certaines mesures ne soient plus visibles, mais elles sont toujours surveillées en arrière-plan. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au *Chapitre Interface utilisateur*.

3.10 Etalonnage des écrans

Pour étalonner un écran, veuillez effectuer la procédure suivante :

1. Sélectionnez la touche de raccourci **Touch Calib** (Etalonnage écran tactile) directement à l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, saisissez le mot de passe d'entretien **ABC**, puis sélectionnez **Calibration TouchSCR** dans l'interface contextuelle.
2. Le symbole apparaît à l'écran.
3. Cliquez au milieu du symbole .
4. Une fois l'étalonnage réussi, le message **Calibration Ecran Complet** apparaît à l'écran. Sélectionnez ensuite **Sortie** afin de terminer l'étalonnage.

3.11 Désactivation de l'écran tactile

L'utilisateur peut désactiver l'écran tactile en maintenant la touche de raccourci **Menu** enfoncée pendant 3 secondes. Le message **Ecran Verrouillé** et le symbole sont affichés en bas de

l'écran lorsque l'écran tactile est désactivé. Pour activer l'écran tactile, tournez le sélecteur afin de sélectionner le symbole et appuyez dessus.

3.12 Utilisation du lecteur de codes-barres

Pour entrer dans le menu de réglage du lecteur de codes-barres, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**. Après avoir saisi le mot de passe **ABC** requis, sélectionnez **AutresConfig** > **Réglage Codebar**. L'utilisateur peut ensuite définir le numéro de série, son nom, prénom, etc.

Si la fonction **MAJ Auto** est réglée sur **Marche**, les informations relatives au patient sont automatiquement mises à jour à l'aide du lecteur de codes-barres. Si la fonction **MAJ Auto** est réglée sur **Arrêt**, l'utilisateur doit mettre à jour manuellement les informations relatives au patient.

Chapitre 4 Alarmes

Les informations concernant les alarmes s'appliquent ici à tous les appareils. Les informations concernant les alarmes spécifiques à une mesure sont abordées dans les sections traitant des mesures individuelles.

4.1 Catégories d'alarmes

Le moniteur fournit trois types d'alarmes : les alarmes physiologiques, les alarmes techniques et les messages.

4.1.1 Alarmes physiologiques

Si un ou plusieurs paramètres physiologiques du patient actuellement surveillé dépassent la limite d'alarme prédéfinie, par exemple : les valeurs SpO_2 dépassent la limite d'alarme, le moniteur déclenche une alarme. Cette alarme est de type alarme physiologique. Pour des informations détaillées des alarmes, reportez-vous à la Section *Informations sur les alarmes physiologiques*.

4.1.2 Alarmes techniques

Si un ou plusieurs états techniques du système sont anormaux, tels que : défaut d'une électrode ou batterie faible, etc., le moniteur déclenche une alarme. Cette alarme est de type alarme technique. Pour des informations détaillées des alarmes, reportez-vous à la Section *Informations sur les alarmes techniques*.

4.1.3 Messages

Le moniteur peut fournir une indication (caractères apparaissant à l'écran) concernant un processus de surveillance ou d'autres fonctions, telles que : Réacquisition arythmie, etc. Ces indications sous forme de caractères sont appelées des messages. Pour des informations détaillées des alarmes, reportez-vous à la Section *Messages*.

4.2 Niveaux d'alarmes

En termes de gravité, les niveaux d'alarmes de l'appareil peuvent être classifiées en trois catégories : alarmes de niveau élevé, alarmes de niveau moyen et alarmes de niveau bas.

1. Alarmes de niveau élevé

   Elles indiquent que le patient est dans un état critique et qu'un traitement d'urgence est requis.

2. Alarmes de niveau moyen

   Les signes vitaux du patient sont anormaux ou l'état du système de l'appareil est anormal, indiquant qu'une réponse rapide de l'opérateur est requise.

3. Alarmes de niveau bas

   Les signes vitaux du patient sont anormaux ou l'état du système de l'appareil est anormal, indiquant que l'attention de l'opérateur est requise.

Les alarmes de niveau élevé/moyen/bas sont indiquées par le système au moyen des différents indicateurs sonores suivants :

Niveau d'alarme	Message
Haut	Le mode est de type « DO-DO-DO------DO-DO, DO-DO-DO------DO-DO », déclenché toutes les 5 secondes. Le témoin d'alarme clignote en rouge, à une fréquence de 1,4 Hz～2,8 Hz.
Moyen	Le mode est de type « DO-DO-DO », déclenché toutes les 25 secondes. Le témoin d'alarme clignote en jaune, à une fréquence de 0,4 Hz～0,8 Hz.
Bas	Le mode est de type « DO- », déclenché toutes les 30 secondes.

"La plage sonore pour des signaux d'alarme audibles s'étend de 45 à 85 dB."

4.3 Contrôle des alarmes

4.3.1 Désactivation d'une alarme individuelle

Pour désactiver une alarme, sélectionnez **Réglage XX** > **ConfigAlarm** (XX représentant le nom du paramètre) et réglez l'alarme à partir de la liste déroulante.

Si le moniteur est en mode Pause alarme, il se comportera de la façon suivante : Le symbole d'alarme désactivée s'affiche à droite du nom du paramètre si l'alarme du paramètre est désactivée.

4.3.2 Mise en pause des alarmes sonores

Pendant la mise en pause des alarmes sonores, le moniteur n'émettra pas d'alarme sonore et le témoin d'alarme clignotera pour indiquer qu'une alarme est présente. La partie supérieure du moniteur affiche les éléments suivants :

1. Symbole de pause des alarmes sonores .
2. Le temps de pause restant s'affiche en texte et l'arrière-plan du texte est de couleur rouge.

L'utilisateur peut régler la durée de la mise en pause des alarmes sonores sur **60 s**, **120 s** ou **180 s** selon les besoins.

4.3.3 Coupure d'alarme

Pour rendre l'alarme muette, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User** > **ConfigAlarm**, puis configurez **Silence** sur **Marche**.

Appuyez sur la touche sur le panneau avant pendant plus de trois secondes ou sur la touche de raccourci **Silence** à l'écran pour rendre l'alarme muette.

4.3.4 Contrôle du volume sonore des alarmes

Le moniteur dispose de cinq niveaux de volume sonore pour les alarmes : **1**, **2**, **3**, **4** et **5**. Pour régler le volume sonore des alarmes, veuillez vous reporter à la Section *Réglage du volume sonore des alarmes*.

4.3.5 Réglage des limites des alarmes

AVERTISSEMENT

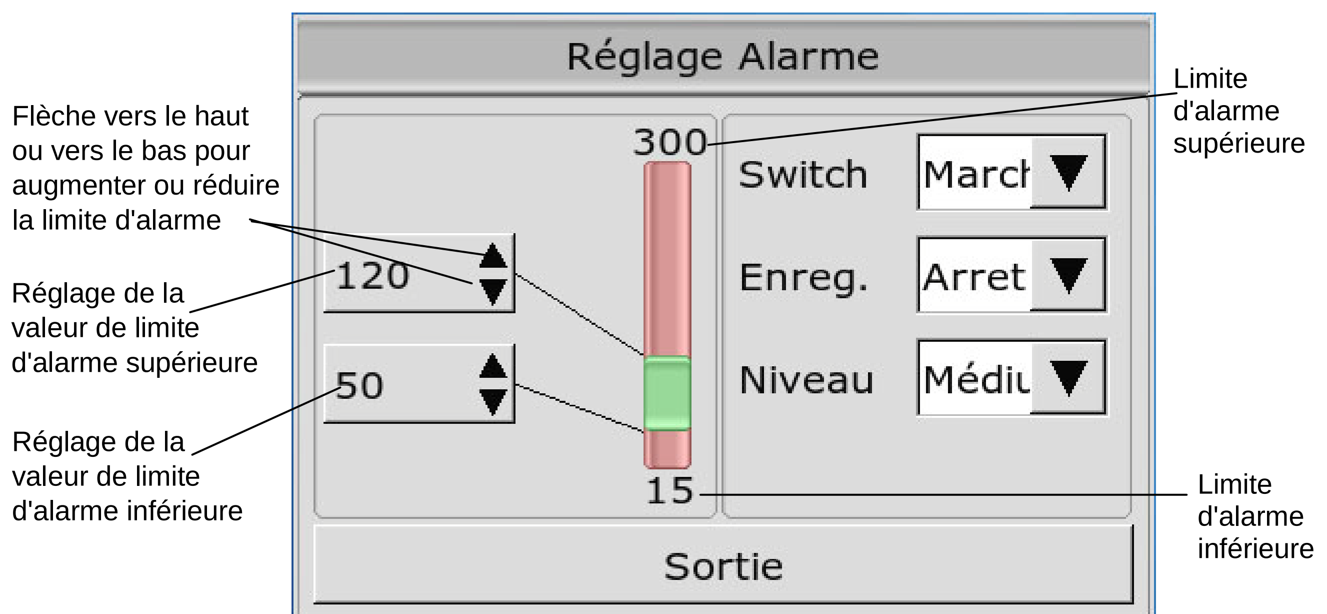
1 Avant de procéder à la surveillance, assurez-vous que les réglages de limites d'alarme sont adaptés à votre patient.

2 Si vous définissez des limites d'alarme sur des valeurs extrêmes, vous risquez de compromettre l'efficacité du système d'alarme.

Pour modifier les limites d'alarme d'une mesure donnée, par exemple HR (FC), veuillez effectuer la procédure suivante :

1 Sélectionnez la zone Paramètre FC.

2 Sélectionnez **Réglages FC** > **Réglage Alarme**. Réglez ensuite la limite d'alarme à la valeur souhaitée à partir de l'interface contextuelle. Pour le réglage de la limite d'alarme, veuillez vous reporter à la figure suivante :



4.4 Verrouillage des alarmes

Pour régler la fonction de verrouillage des alarmes, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User** > **ConfigAlarm**, puis configurez la fonction **Verrou. Alarm** à partir de la liste déroulante. Si cette fonction est réglée sur **Marche** lorsqu'une alarme se déclenche, le moniteur affiche le message d'alarme du paramètre dans la zone d'état des alarmes. Si plusieurs alarmes de paramètres sont verrouillées, les messages d'alarme s'affichent tour à tour dans la zone des messages d'alarme physiologique. L'intervalle de défilement est de deux secondes.

Pour désactiver le verrouillage d'une alarme, réglez la fonction **Verrou. Alarm** sur **Arret**. Lorsque la fonction **Verrou. Alarm** est réglée sur **Arrêt**, le verrouillage de l'alarme est désactivé.

4.5 Désactivation des alarmes de capteur éteint

Pour définir une alarme de capteur éteint, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe **ABC** requis. Sélectionnez ensuite **ConfigAlarm** et choisissez **Alm capteur** dans la liste déroulante. Si cette fonction est réglée sur **Marche** et si une alarme de capteur éteint se déclenche, l'utilisateur peut appuyer sur la touche Silence située sur le panneau avant pour désactiver le signal d'alarme. Le témoin d'alarme cesse alors de clignoter et le moniteur indique l'état Silence Alarm tempor.. Si l'utilisateur appuie à nouveau sur la touche Silence ou si la période d'alarme muette est terminée, l'alarme sonore se déclenche à nouveau sur le moniteur. Le moniteur affichera également le message d'invite correspondant à l'alarme de capteur éteint.

4.6 Test des alarmes

Lorsque vous allumez le moniteur, un test automatique démarre. Vous devez vérifier que le témoin d'alarme s'allume et qu'une seule tonalité se fait entendre. Cela indique que les témoins d'alarmes visuels et sonores fonctionnent correctement. Pour effectuer des tests plus poussés sur les alarmes de mesures individuelles, effectuez les mesures sur vous-même ou bien utilisez un simulateur. Définissez les limites d'alarme, puis vérifiez que le comportement adéquat est observé.

Chapitre 5 Informations concernant les alarmes

5.1 Informations sur les alarmes physiologiques

Message	Cause	Niveau d'alarme
ECG Trop Faible	Détection du signal impossible dans la période indiquée.	Haut
ST-X haute	La valeur de la mesure ST est supérieure à la limite d'alarme supérieure. (X correspond à I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 ou V6)	Sélectionnable par l'utilisateur
ST-X basse	La valeur de la mesure ST est inférieure à la limite d'alarme supérieure. (X correspond à à I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 ou V6)	Sélectionnable par l'utilisateur
ASYSTOLE	QRS non détecté pendant 4 secondes consécutives	Sélectionnable par l'utilisateur
VFIB/VTAC	Tachycardie ventriculaire : l'onde de fibrillation dure 4 secondes consécutives, ou le nombre de battements vent. continus est supérieur à la limite supérieure des battements vent. (≥5). L'intervalle RR est inférieur à 600 ms.	Sélectionnable par l'utilisateur
VT>2	3≤ le nombre de PVCs (ESV) < 5	Sélectionnable par l'utilisateur
COUPLET	2 PVCs (ESV) consécutifs	Sélectionnable par l'utilisateur
BIGEMINY	Bigéminie vent.	Sélectionnable par l'utilisateur
TRIGEMINY	Trigéminie vent.	Sélectionnable par l'utilisateur
R ON T	Type de PVC (ESV) unique correspondant à la condition HR<100，intervalle R-R inférieur à 1/3 de l'intervalle moyen, suivi d'une pause de compensation de 1,25X l'intervalle R-R moyen (la prochaine onde R avance sur l'onde T précédente).	Sélectionnable par l'utilisateur
PVC	PVC (ESV) unique n'appartenant pas au type de PVC (ESV) mentionné ci-dessus.	Sélectionnable par l'utilisateur
TACHYCARDIE	5 complexes QRS consécutifs, intervalle RR inférieur à 0,5 s.	Sélectionnable par l'utilisateur
BRADYCARDIE	5 complexes QRS consécutifs, intervalle RR supérieur à 1,5 s.	Sélectionnable par l'utilisateur

MISSED BEATS	Lorsque FC est inférieure à 100 battements/min, aucun battement n'est testé pendant la période 1,75 fois l'intervalle RR moyen ; ou Lorsque FC est supérieure à 100 battements/min, aucun battement n'est testé pendant 1 seconde.	Sélectionnable par l'utilisateur
IRR	RYTHME IRRÉGULIER : la fréquence cardiaque du patient est irrégulière, vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.	Sélectionnable par l'utilisateur
PNC	STIMULATION NON CAPTUREE : une fois le stimulateur fonctionnel, le complexe QRS ne peut pas être détecté pendant 300 ms.	Sélectionnable par l'utilisateur
PNP	STIMULATEUR NON FONCTIONNEL : après le complexe QRS, aucune stimulation n'est détectée pendant 1,75 fois l'intervalle RR.	Sélectionnable par l'utilisateur
VBRADY	BRADYCARDIE VENTRICULAIRE : HR (FC) du patient irrégulière, et inférieure à 60 bpm. Vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.	Sélectionnable par l'utilisateur
VENT	RYTHME VENTRICULAIRE : la fréquence cardiaque du patient est irrégulière, vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.	Sélectionnable par l'utilisateur
Apnée Resp	Impossible de mesurer la valeur RESP dans l'intervalle de temps spécifié.	Haut
FR Haute	La valeur de la mesure RESP est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FR Basse	La valeur de la mesure RESP est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FC Haute	La valeur de la mesure HR est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FC basse	La valeur de la mesure HR est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SpO_2 haute	La valeur de la mesure SpO_2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SpO_2 basse	La valeur de la mesure SpO_2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SpO_2 PAS DE POULS	Le signal du site de mesure est trop faible, le moniteur ne peut pas détecter le signal de pouls.	Haut
PR Haute	La valeur de la mesure PR est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

PR Basse	La valeur de la mesure PR est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T1 haute	La valeur de mesure du canal T1 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T1 basse	La valeur de mesure du canal T1 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T2 haute	La valeur de mesure du canal T2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T2 basse	La valeur de mesure du canal T2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DT Haute	La valeur de mesure du canal DT est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DT basse	La valeur de mesure du canal DT est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
TEMP HAUTE	La valeur de la mesure TEMP est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
TEMP BASSE	La valeur de la mesure TEMP est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYST haute	La valeur de la mesure SYST est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYST basse	La valeur de la mesure SYST est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DIAST HAUTE	La valeur de la mesure DIAST est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DIAST BASSE	La valeur de la mesure DIAST est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM HAUTE	La valeur de la mesure PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM BASSE	La valeur de la mesure PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA SYST haute	La valeur de la mesure PA SYST est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA SYST basse	La valeur de la mesure PA SYST est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA DIAST haute	La valeur de la mesure PA DIAST est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA DIAST basse	La valeur de la mesure PA DIAST est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

PA MAP haute	La valeur de la mesure PA MAP est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA MAP basse	La valeur de la mesure PA MAP est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP S haute	La valeur de la mesure PAP S est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP S basse	La valeur de la mesure PAP S est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP D haute	La valeur de la mesure PAP D est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP D basse	La valeur de la mesure PAP D est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP M haute	La valeur de la mesure PAP M est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP M basse	La valeur de la mesure PAP M est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
MAP PVC haute	La valeur de la mesure MAP PVC est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
MAP PVC basse	La valeur de la mesure MAP PVC est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM PIC haute	La valeur de la mesure PAM PCI est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM PCI basse	La valeur de la mesure PAM PCI est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM PAG haute	La valeur de la mesure PAM PAG est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM PAG basse	La valeur de la mesure PAM PAG est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM PAD haute	La valeur de la mesure PAM PAD est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM PAD basse	La valeur de la mesure PAM PAD est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYST P1 haute	La valeur de la mesure SYST P1 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYST P1 basse	La valeur de la mesure SYST P1 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DIAST P1 haute	La valeur de la mesure DIAST P1 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

DIAST P1 basse	La valeur de la mesure DIAST P1 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
MAP P1 haute	La valeur de la mesure MAP P1 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
MAP P1 basse	La valeur de la mesure MAP P1 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYST P2 haute	La valeur de la mesure SYST P2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYST P2 basse	La valeur de la mesure SYST P2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DIAST P2 haute	La valeur de la mesure DIAST P2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DIAST P2 basse	La valeur de la mesure DIAST P2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM P2 haute	La valeur de la mesure PAM P2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM P2 basse	La valeur de la mesure PAM P2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$EtCO_2$ haute	La valeur de la mesure $EtCO_2$ est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$EtCO_2$ basse	La valeur de la mesure $EtCO_2$ est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$FiCO_2$ haute	La valeur de la mesure $FiCO_2$ est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
APNEE CO_2	RESP ne peut pas être détectée par le module CO_2 dans l'intervalle de temps spécifié.	Haut
AWRR haute	La valeur de la mesure AwRR est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
AWRR basse	La valeur de la mesure AwRR est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtO_2 haute	La valeur de la mesure EtO_2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiO_2 basse	La valeur de la mesure FiO_2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtN_2O haute	La valeur de la mesure N_2O est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiN_2O basse	La valeur de la mesure N_2O est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

EtHAL haute	La valeur de la mesure EtHAL est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtHAL basse	La valeur de la mesure EtHAL est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiHAL haute	La valeur de la mesure FiHAL est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiHAL basse	La valeur de la mesure FiHAL est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtENF haute	La valeur de la mesure EtENF est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtENF basse	La valeur de la mesure EtENF est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiENF haute	La valeur de la mesure FiENF est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiENF basse	La valeur de la mesure FiENF est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtISO haute	La valeur de la mesure EtISO est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtISO basse	La valeur de la mesure EtISO est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiISO haute	La valeur de la mesure FiISO est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiISO basse	La valeur de la mesure FiISO est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtSEV haute	La valeur de la mesure EtSEV est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtSEV basse	La valeur de la mesure EtSEV est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiSEV haute	La valeur de la mesure FiSEV est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiSEV basse	La valeur de la mesure FiSEV est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtDES haute	La valeur de la mesure EtDES est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtDES basse	La valeur de la mesure EtDES est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiDES haute	La valeur de la mesure FiDES est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiDES basse	La valeur de la mesure FiDES est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
AG FiO_2 basse	La valeur de la mesure FiO_2 est trop basse.	Haut

AG - APNEA (GA - APNEE)	RESP ne peut pas être détectée par le module AG dans l'intervalle de temps spécifié.	Haut
TB haute	La valeur de la mesure TB est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
TB basse	La valeur de la mesure TB est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

5.2 Informations sur les alarmes techniques

REMARQUE:

Les informations sur les alarmes ECG répertoriées dans le tableau ci-après décrivent les noms des dérivations utilisés aux Etats-Unis. Pour obtenir les noms de dérivations correspondants pour l'Europe, reportez-vous à la Section *Installation des électrodes*.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Dériv Débranchée	Plusieurs électrodes ECG ne sont plus en contact avec la peau ou les câbles ECG ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Assurez-vous que toutes les électrodes, les dérivations et les câbles patient sont connectés de façon appropriée.
Dériv V Débranchée	L'électrode ECG V n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	
Dériv LL Débranchée	L'électrode ECG LL n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	
Dériv LA Débranchée	L'électrode ECG LA n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	
Dériv RA Débranchée	L'électrode ECG RA n'est plus en contact avec la	Bas	

	peau ou les câbles E CG ne sont plus reliés au moniteur.		
Signal ECG Excessif	La valeur de mesure de l'ECG est en dehors de la plage de mesure.	Haut	Vérifiez les connexions des dérivations ainsi que l'état du patient.
EchecCommunicat.ECG	Echec du module ECG ou échec de communication	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module ECG, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Bruit ECG	Le signal de mesure ECG est fortement perturbé.	Bas	Vérifiez les connexions des dérivations ainsi que l'état du patient.
Dériv V1 Débranchée	L'électrode ECG V1 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	Assurez-vous que toutes les électrodes, les dérivations et les câbles patient sont connectés de façon appropriée.
Dériv V2 Débranchée	L'électrode ECG V2 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	
Dériv V3 Débranchée	L'électrode ECG V3 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	
Dériv V4 Débranchée	L'électrode ECG V4 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	
Dériv V5 Débranchée	L'électrode ECG V5 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	
Dériv V6 Débranchée	L'électrode ECG V6 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	

EchecCommunicat.RESP	Echec du module RESP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module RESP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Capteur SpO_2 Débranché	Il se peut que le capteur SpO_2 soit déconnecté du patient ou du moniteur.	Bas	Assurez-vous que le capteur est bien connecté au doigt ou à une autre partie du corps du patient.
Pas De Capteur SpO_2	Le capteur SpO_2 n'est pas correctement connecté ou n'est pas connecté du tout au moniteur, ou la connexion n'est pas bien serrée.	Bas	Assurez-vous que le moniteur et le capteur sont bien connectés, reconnectez le capteur.
EchecCommunicat.SpO_2	Echec du module SpO_2 ou échec de communication	Haut	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module SpO_2, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
DétectionSpO_2 Basse	Le signal de pouls est trop faible ou la perfusion du site de mesure est trop basse.	Bas	Reconnectez le capteur de SpO_2 et changez de site de mesure. Si le problème persiste, veuillez avertir l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
EchecCommunicat.NIBP	Echec du module NIBP ou échec de communication	Haut	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module NIBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

Brassard NIBP Perdu	Le brassard n'est pas correctement serré ou aucun brassard n'a été positionné.	Bas	Positionnez le brassard de façon adéquate.
Surpression NIBP	La pression a dépassé la limite supérieure de sécurité spécifiée.	Bas	Refaites la mesure. Si le problème persiste, arrêtez la fonction de mesure du module NIBP et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Signal Saturé NIBP	Amplitude du signal trop importante	Bas	Faites en sorte que le patient arrête de bouger.
Init Pression Haute	La pression initiale de la mesure est trop élevée.	Haut	Refaites la mesure. Si le problème persiste, arrêtez la fonction de mesure du module NIBP et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
NIBP Reset Interdit	La pression du matériel est trop élevée.	Bas	Refaites la mesure, et si le problème persiste, arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module NIBP et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Temps Dépassé NIBP	La durée de mesure a dépassé l'intervalle de temps spécifié.	Bas	Refaites la mesure ou utilisez une autre méthode de mesure.
Fuite Air NIBP	Fuite au niveau du brassard NIBP ou de la pompe	Bas	Vérifiez l'absence de fuite au niveau du brassard NIBP et de la poire.

Err Type Brassard	Le type de brassard utilisé ne correspond pas à la catégorie du patient.	Bas	Vérifiez la catégorie du patient et changez le brassard le cas échéant.
Erreurpressionair NIBP	La pression atmosphérique est anormale ou la pression du système est anormale.	Bas	Vérifiez si le circuit d'air est obstrué ou si le capteur de pression fonctionne correctement en mode de mesure de la pression. Si le problème persiste, contactez votre service technique.
Erreur Autotest NIBP	Erreur du capteur ou autre erreur matérielle	Haut	Contactez votre service technique.
NIBP - Fuite pneumat	Fuite au niveau du brassard NIBP ou de la pompe	Bas	Vérifiez l'absence de fuite au niveau du brassard NIBP et de la poire.
Défaut Système NIBP	Problème de matériel	Haut	Contactez votre service technique.
Fuite Brassard	Fuite au niveau du brassard, de la pompe ou du circuit d'air	Bas	Le brassard NIBP n'est pas connecté correctement, ou il y a une fuite dans le circuit d'air.
Erreur Test De Fuite	Problème de matériel.	Haut	Vérifiez si le circuit d'air est obstrué ou si le capteur de pression fonctionne correctement en mode de mesure de la pression. Si le problème persiste, contactez votre service technique.
Signal Faible NIBP	Le brassard n'est pas assez serré ou le pouls du patient est trop faible.	Bas	Utilisez une autre méthode pour mesurer la pression artérielle.
Mouvem.Excessifnibp	Le bruit du signal est trop important en raison des mouvements du bras, ou le pouls n'est pas régulier.	Bas	Assurez-vous que le patient sous surveillance ne bouge pas.

Echell NIBP Dépassé	Il se peut que la pression artérielle du patient soit en dehors de la plage de mesure.	Bas	Il se peut que la pression artérielle du patient soit en dehors de la plage de mesure.
Sonde T1 Débranchée	Il se peut que le câble de température du canal 1 de la mesure de TEMP soit déconnecté du moniteur.	Bas	Assurez-vous que le câble est correctement connecté.
Sonde T2 Débranchée	Il se peut que le câble de température du canal 2 de la mesure de TEMP soit déconnecté du moniteur.	Bas	Assurez-vous que le câble est correctement connecté.
T1 Trop Chaud	La valeur de mesure de TEMP1 est en dehors de la plage de mesure.	Haut	Vérifiez les connexions du capteur ainsi que l'état du patient.
T2 Trop Chaud	La valeur de mesure de TEMP2 est en dehors de la plage de mesure.	Haut	Vérifiez les connexions du capteur ainsi que l'état du patient.
EchecCommunicat.TEMP	Echec du module TEMP ou échec de communication	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module TEMP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
PA - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.
PAP - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.
PVC - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.
PAD - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.
PAG - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.

PIC - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.
P1 - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.
P2 - Arrêt capteur	Les câbles IBP ne sont plus reliés au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.
PA - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
PAP - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
PVC - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
PAD - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
PAG - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service

			après-vente du fabricant.
PIC - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
P1 - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
P2 - Erreur comm	Echec du module IBP ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module IBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
CO_2 hors limites	La concentration en CO_2 est en dehors de la plage de précision du module des gaz.	Haut	Réduisez la concentration en CO_2.
C.O .- Erreur comm	Echec du module C.O. ou échec de communication.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module C.O., ou avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Pas de capteur C.O. TI	Le capteur C.O. TI n'est pas connecté.	Bas	Insérez un capteur de température de l'injectat.
Pas de capteur C.O. TB	Le capteur C.O. TB n'est pas connecté.	Bas	Insérez un capteur TB.
TEMP Horsdel'échelle	La valeur de mesure de TB est en dehors de la plage de mesure.	Haut	Veuillez vérifier le capteur TB.

Hémod - Absence paramètre	Il manque des paramètres pour le calcul HEMOD.	Haut	Veuillez saisir la taille et le poids du patient.
C.O. - Absence paramètre	Il manque des paramètres pour la mesure du C.O..	Haut	Veuillez saisir la taille et le poids du patient.
AA hors limites	La concentration en AA est en dehors de la plage de précision du module des gaz.	Haut	Réduisez la concentration en AA.
O_2 - Erreur capteur	Le capteur d'oxygène du module des gaz de flux secondaire présente une défaillance.	Moyen	Arrêtez la fonction de mesure du module GAS, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
EchecCommunicat.AG	Echec du module GAS ou échec de communication	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module GAS, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Zero AG Demandé	Le module GA doit être réinitialisé.	Bas	Veuillez effectuer une remise à zéro.
GA - Autotest	Le module GA est en cours d'autotest.	Bas	Veuillez attendre que l'autotest soit terminé.
Extremement Bas	Le capteur d'O_2 doit être remplacé.	Haut	Veuillez remplacer le capteur d'O2.
Contrôle Adaptateur AG	Le module GA est en train de vérifier l'adaptateur.	Bas	Veuillez attendre la fin de la vérification.
Calibration AG Demandé	L'O_2 doit être étalonné.	Bas	Veuillez étalonner l'O_2.
Erreur Software AG	Le logiciel du module GA présente une anomalie.	Haut	Veuillez remplacer la version du logiciel.
Erreur Module De AG	Le module GA comporte une défaillance matérielle.	Haut	Veuillez vérifier que l'ensemble du matériel fonctionne correctement.
Erreur Moteur AG	Le moteur du module GA présente une anomalie.	Haut	Veuillez vérifier que le moteur fonctionne correctement.

Cali AG Usine	Module GA non étalonné.	Bas	Effectuez un nouvel étalonnage du module GA.
Remplacer L'adaptateur	L'adaptateur du module GA doit être changé.	Haut	Veuillez remplacer l'adaptateur.
O_2 Hors Limite	L'O_2 est en dehors des limites spécifiées.	Haut	Restaurez l'O_2 à l'intérieur des limites normales.
AG TEMP Out Of Range	La température du module GA est en dehors des limites spécifiées.	Haut	Restaurez la température à l'intérieur des limites normales.
AG Baro Press Out Of Range	La pression barométrique du module GA est en dehors des limites spécifiées.	Haut	Restaurez la pression barométrique à une valeur à l'intérieur de la plage normale.
AG Aa Id Unreliable	Le module GA ne parvient pas à identifier le gaz anesthésiant.	Moyen	Veuillez réduire le volume de gaz anesthésiant de ce type.
AG Span Calib En Progres	Le module GA est en cours d'étalonnage.	Bas	Veuillez attendre que l'étalonnage soit terminé.
AG Span Calib Failed	Echec de l'étalonnage du module GA.	Moyen	Veuillez vérifier que le module fonctionne correctement.
Zero AG Hors Service	L'étalonnage du module GA est impossible.	Moyen	Veuillez vérifier que le module fonctionne correctement.
Zero AG En Progresion	La réinitialisation du module GA est en cours.	Bas	Veuillez patienter le temps de la réinitialisation.
AG Airway Bouche	La tubulure d'échantillonnage est obstruée.	Moyen	Remplacez la tubulure d'échantillonnage.
AG Echec Init	Le module GA présente une défaillance.	Haut	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
AG Erreur Limite Donnees	Le module GA présente une défaillance.	Haut	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
GA - Valeur de concentration de gaz en	Le module GA présente une défaillance.	Haut	Le module GA ne fonctionne pas

dehors de la place de précision spécifiée			correctement.
GA - Echec étalonnage	Le module GA ne parvient pas à s'étalonner.	Haut	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
GA - Echec zref	Le module GA ne parvient pas à se remettre à zéro.	Haut	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
GA - Changer capteur oxygène	Remplacez le capteur d'oxygène du module GA.	Bas	Veuillez attendre la fin du remplacement.
GA - Capteur oxygène absent	Le capteur d'oxygène n'est plus relié au module GA.	Haut	Reconnectez le capteur.
GA - Mélange gazeux	Le module GA détecte un mélange de gaz anesthésiant.	Moyen	Fermez le gaz anesthésiant supplémentaire.
CO_2 - Bouché	Le piège à eau du flux secondaire est bouché.	Bas	Assurez-vous que la sortie de gaz fonctionne correctement.
CO_2 - Erreur capteur	Echec du module CO_2.	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module CO_2 et avertissez l'ingénieur biomédical.
CO_2 - Dépassement température capteur			
CO_2 - Erreur comm	Echec du module CO_2 ou échec de communication.	Haut	Arrêtez l'utilisation de la fonction alarme CO_2 et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
CO_2 - Erreur RAM	Echec du module CO_2.	Haut	
CO_2 - Erreur ROM	Echec du module CO_2.	Haut	
CO_2 - Réinit requise	Echec étalonnage du zéro.	Bas	

CO_2 - Vérif adaptat	La canule est détachée ou déconnectée.	Bas	
CO_2 - Hors limites	La concentration en CO_2 est en dehors de la plage de précision du module des gaz.	Haut	Réduisez la concentration en CO_2.
AA - hors limites	La concentration en AA est en dehors de la plage de précision du module des gaz.	Haut	Réduisez la concentration en AA.
O_2 - Erreur capteur	Le capteur d'oxygène du module des gaz de flux secondaire présente une défaillance.	Moyen	Arrêtez la fonction de mesure du module GAS, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
TEMP rapide - Erreur comm	Echec du module TEMP ou échec de communication	Haut	Arrêtez la fonction de mesure du module TEMP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Temp - Dépassement limites	La valeur de la TEMP est en dehors de la plage +25 ~ +45 °C.	Moyen	Mettez le capteur dans le support de capteur, sortez-le et refaites la mesure.
Capteur temp absent	Le capteur de TEMP n'est pas connecté au module TEMP.	Bas	Connectez le capteur au moniteur, et refaites la mesure.
Temp ambiante trop élevée	La température du capteur est supérieure à +40 °C.	Bas	Mettez le capteur dans le support de capteur, et refaites la mesure lorsque la température ambiante redevient normale.

Temp ambiante trop basse	La température du capteur est inférieure à +10 °C.	Bas	Mettez le capteur dans le support de capteur, et refaites la mesure lorsque la température ambiante redevient normale.
Erreur données sonde	Hors ligne : résistance NTC >R 0 ºC ; Court : résistance NTC <R+100 ºC.0	Moyen	Mettez le capteur dans le support de capteur, sortez-le et refaites la mesure. Si le problème persiste, cessez d'utiliser la fonction de mesure du module TEMP et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Erreur élément thermique de la sonde	Défaillance unique.	Moyen	Mettez le capteur dans le support de capteur, sortez-le et refaites la mesure. Si le problème persiste, cessez d'utiliser la fonction de mesure du module TEMP ou avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Temp sonde trop élevée	Température d'origine du capteur >+33 °C et ≤+40 °C	Bas	Mettez le capteur dans le support de capteur, et refaites la mesure lorsque la température du capteur redevient normale.
Temp - Arrêt capteur	Une fois que la température du capteur a atteint la valeur prévue, elle descend à la valeur inférieure à la valeur prévue.	Moyen	Reconnectez le capteur et assurez-vous que le câble est correctement connecté.

Enregistreur non configuré	L'utilisateur a appuyé sur le bouton **RECORD** (Enregistr.) alors que le moniteur ne dispose pas d'un enregistreur.	Bas	Avertissez le personnel du service après-vente du fabricant afin qu'il installe et qu'il configure l'enregistreur.

5.3 Messages

Message	**Cause**
ECG - Acquis.	La construction du modèle QRS nécessaire pour l'analyse ARY est en cours.
SpO_2 Search Pulse (SpO_2 - Recherche pouls)	Le module SpO_2 est en train d'analyser le signal du patient et recherche le pouls pour calculer la saturation, lorsque le capteur est connecté au patient.
Mesure manuelle	En mode de mesure manuelle
Mesure en continu	En mode de mesure en continu
Mesure auto	En mode de mesure automatique
Abandon mesure	Fin de mesure
Etalonnage	Pendant l'étalonnage
Abandon étalonnage	Fin étalonnage
Test de fuite en cours	Pendant le test de fuite (pneumatique)
Test de fuite Ok	Le module NIBP a réussi le test de fuite.
Abandon test de fuite	Fin du test pneum
Réinitialisation	Le module NIBP est en cours de réinitialisation.
Commencez SVP	Le module NIBP est inactif.
Fait	Mesure NIBP réussie
Mesure en continu	Le module NIBP effectue une mesure en continu.
Mesure STAT	Le module NIBP exécute la fonction STAT.
Veuillez passer en mode Entretien.	Le module NIBP est en mode normal, l'utilisateur ne peut pas démarrer le test de fuite et l'étalonnage de la pression. Veuillez aller dans **Entretien User** > **Entretien NIBP** et passer sur **Mode Entretien** afin d'effectuer le test de fuite ou l'étalonnage de la pression.

Veuillez passer en mode Normal.	Le module NIBP est en mode Entretien, l'utilisateur ne peut pas démarrer la mesure de la pression artérielle. Veuillez aller dans **Entretien User > Entretien NIBP** et passer en **Mode Normal** pour effectuer la mesure de la pression artérielle.
TEMP rapide en cours de préchauffage	TEMP rapide est en cours de préchauffage.
Positionner la sonde à l'emplacement de mesure	La sonde n'est pas positionnée sur le site de mesure.
Veille CO_2	Passez du mode de mesure au mode Veille, en vous assurant que le module est à l'état Economie d'énergie.
CO_2 - préchauffage capteur	Le module CO_2 est à l'état de préchauffage.
Temp C.O. excessive	La valeur de mesure de TB est en dehors de la plage de mesure.
Temp excessive, échec mesure C.O.	Il manque des paramètres pour la mesure du C.O..
Manque param mesure C.O.	Il manque des paramètres pour le calcul HEMOD.
Facteurs insuffisants pour dynamique hémod	Il manque des paramètres pour le calcul Dynamique HEMO.
Abs capteur, échec mesure C.O.	Abs capteur, échec mesure C.O.
Mesure en cours...	Le module C.O. est en train d'effectuer une mesure.
Prêt pour nouvelle mesure	Le module C.O. est prêt pour une nouvelle mesure.
Résultat C.O. invalide	Le résultat de la mesure du C.O. est invalide.
Mesure C.O. terminée	La mesure du C.O. est terminée.
Abandon mesure C.O.	La mesure du C.O. a été abandonnée.
Préchauffage terminé	Le moniteur affiche ce message une fois le capteur sorti de son support et lorsque le préchauffage est terminé.
Fin de mesure	Une fois la mesure de la valeur prévue terminée, le résultat et un message s'affichent sur l'interface.
Temps mesure expiré	Aucun résultat de mesure alors que le module est à l'état Prévision depuis 30 s.
Veille GA	Le module GA fonctionne en mode Veille.

5.4 Plage réglable des limites d'alarme

Les limites d'alarme ECG sont répertoriées de la façon suivante : unité (bpm)

	Type de patient	ALM HAU	ALM BAS
FC	ADU	300	15

	PED	350	15
	NEO	350	15

Les limites d'alarme ST sont répertoriées de la façon suivante : unité (mV)

	ALM HAU	ALM BAS
ST	2,0	-2,0

Les limites d'alarme PVCs (ESV) sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
PVCs (ESV)	10	

Les limites d'alarme RESP sont répertoriées de la façon suivante : unité (rpm)

Type de patient	ALM HAU	ALM BAS
ADU	120	6
PED	150	6
NEO	150	6

Les limites d'alarme SpO_2 sont répertoriées de la façon suivante : unité (%)

	ALM HAU	ALM BAS
SpO_2	100	0

Les limites d'alarme PR sont répertoriées de la façon suivante : unité (bpm)

	ALM HAU	ALM BAS
FP	300	30

Les limites d'alarme NIBP sont répertoriées de la façon suivante : unité (mmHg)

Type de patient		ALM HAU	ALM BAS
ADU	SYS DIAST PAM	270 215 235	40 10 20
PED	SYS DIAST PAM	200 150 165	40 10 20
NEO	SYS DIAST PAM	135 100 110	40 10 20

Les limites d'alarme TEMP sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
T1	50 ºC (122 ºF)	0 ºC (32 ºF)
T2	50 ºC (122 ºF)	0 ºC (32 ºF)
DT	50 ºC (90 ºF)	0 ºC (0 ºF)

Les limites d'alarme IBP sont répertoriées de la façon suivante : unité (mmHg)

	ALM HAU	ALM BAS
PA	300	0
PAD	40	-10
PAG	40	-10
PVC	40	-10
PAP	120	-6
PIC	40	-10
P1	300	-50
P2	300	-50

Les limites d'alarme CO_2 sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
$EtCO_2$	150 mmHg	0
$FiCO_2$	50 mmHg	3
FRAé	150 rpm	2 rpm

Les limites d'alarme DC sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
TB	43 °C (109,4 ℉）	23 °C (73,4 ℉）

Les limites d'alarme TEMP rapide sont répertoriées de la façon suivante :

Type de patient	ALM HAU	ALM BAS
ADU	42 ºC (107,6 ºF)	35,5 ºC (95,9 ºF)
PED	42 ºC (107,6 ºF)	35,5 ºC (95,9 ºF)

Les limites d'alarme GA sont répertoriées de la façon suivante :

Type de patient		ALM HAU	ALM BAS
ADU	$FiCO_2$	25.0%	0.0%
	$EtCO_2$	25.0%	0.0%
	FiO_2	88.0%	18.0%

	EtO_2	90.0%	18.0%
	FiN_2O	100.0%	0.0%
	EtN_2O	100.0%	0.0%
	EtDes	18.0%	0%
	FiDes	18.0%	0%
	EtIso	5.0%	0%
	FiIso	5.0%	0%
	EtHal	5.0%	0%
	FiHal	5.0%	0%
	EtSev	8.0%	0%
	FiSev	8.0%	0%
	EtEnf	5.0%	0%
	FiEnf	5.0%	0%
	FRAé	150 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40s	20s
PED	$FiCO_2$	25.0%	0.0%
	$EtCO_2$	25.0%	0.0%
	FiO_2	88.0%	18.0%
	EtO_2	90.0%	18.0%
	FiN_2O	100.0%	0.0%
	EtN_2O	100.0%	0.0%
	EtDes	18.0%	0%
	FiDes	18.0%	0%
	EtIso	5.0%	0%
	FiIso	5.0%	0%
	EtHal	5.0%	0%
	FiHal	5.0%	0%
	EtSev	8.0%	0%
	FiSev	8.0%	0%
	EtEnf	5.0%	0%
	FiEnf	5.0%	0%
	FRAé	150 rpm	0 rpm

	Durée apnée	40s	20s
NEO	$FiCO_2$	25.0%	0.0%
	$EtCO_2$	25.0%	0.0%
	FiO_2	88.0%	18.0%
	EtO_2	90.0%	18.0%
	FiN_2O	100.0%	0.0%
	EtN_2O	100.0%	0.0%
	EtDes	18.0%	0%
	FiDes	18.0%	0%
	EtIso	5.0%	0%
	FiIso	5.0%	0%
	EtHal	5.0%	0%
	FiHal	5.0%	0%
	EtSev	8.0%	0%
	FiSev	8.0%	0%
	EtEnf	5.0%	0%
	FiEnf	5.0%	0%
	FRAé	150 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40s	20s

Chapitre 6 Gestion des patients

6.1 Inscription d'un patient

Le moniteur affiche les données physiologiques et les mémorise dans les tendances dès lors qu'un patient est connecté. Ceci vous permet de surveiller un patient qui n'a pas encore été admis. Il est cependant important d'effectuer l'inscription des patients de manière adéquate afin que vous puissiez identifier votre patient sur les enregistrements, les rapports, ainsi que sur les dispositifs en réseau.

Lors de l'inscription, vous devez saisir les données dont le moniteur a besoin pour un fonctionnement précis et sûr. Par exemple, la configuration de la catégorie du patient détermine l'algorithme que le moniteur va utiliser pour traiter certaines mesures et effectuer certains calculs, détermine les limites de sécurité qui s'appliquent à certaines mesures, et détermine les plages des limites d'alarmes.

Pour admettre (inscrire) un patient, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Sélectionnez la touche **Admission** (Inscription) à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Infor Patient** > **Nouveau patient**. Un message s'affiche afin de demander à l'utilisateur de confirmer la mise à jour des données du patient.
3. Cliquez sur **Non** pour annuler cette opération ; cliquez sur **Oui** pour afficher la fenêtre **Info. Patient**.
4. Saisissez les informations relatives au patient :
   - **No série** : saisissez le numéro du dossier médical du patient, par exemple 12345678.
   - **Nom** : saisissez le nom de famille du patient, ex. : Smith.
   - **Prénom** : saisissez le prénom du patient, ex. : Joseph.
   - **Genre** : choisissez **Homme** ou **Femme**.
   - **Type** : choisissez le type de patient, **Adulte**, **Enfant** ou **Néonat**.
   - **Type sang** : **N/A, A, B, AB et O**.
   - **Pas** : choisissez **Marche** ou **Arret** (vous devez sélectionner **Marche** si le patient est porteur d'un stimulateur cardiaque).
   - **Date Naissance** : saisissez la date de naissance du patient.
   - **Date d'admission** : saisissez la date d'inscription du patient.
   - **Taille** : saisissez la taille du patient.
   - **Poids** : saisissez le poids du patient.
   - **Dr.** : saisissez éventuellement des informations complémentaires sur le patient ou son traitement.
5. Sélectionnez **Sortie**.

6.1.1 Catégorie du nouveau patient et statut de stimulation

La configuration de la catégorie du patient détermine l'algorithme que le moniteur va utiliser pour traiter certaines mesures et effectuer certains calculs, les limites de sécurité qui s'appliquent à certaines mesures, et les plages des limites d'alarmes.

Le statut de stimulation détermine si le moniteur doit afficher les impulsions du stimulateur ou non. Lorsque **Pas** est réglé sur **Arret,** les impulsions de stimulation sont filtrées et ne s'affichent pas sur le tracé ECG.

AVERTISSEMENT

1 Le fait de changer la catégorie du patient peut modifier les limites d'alarme d'arythmie et de NIBP. Vérifiez toujours les limites d'alarme afin de vous assurer qu'elles sont adaptées au patient concerné.

2 Dans le cas des patients porteurs d'un stimulateur, vous devez définir le champ Stimulé sur Oui. Si ce champ est réglé à tort sur Non, le moniteur peut prendre une impulsion de stimulation pour un QRS et ne pas déclencher d'alarme pendant une asystole.

6.2 Admission rapide

Utilisez cette fonction si vous n'avez ni le temps ni les informations nécessaires pour l'inscription définitive d'un patient. Vous complèterez les informations relatives au patient ultérieurement. Pour admettre rapidement un patient, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Sélectionnez **Menu** > **Infor Patient** > **Admission Rapide**. Un message s'affiche afin de demander à l'utilisateur de confirmer la mise à jour des données du patient.
2. Cliquez sur **Non** pour annuler cette opération ; cliquez sur **Oui** pour continuer. La fenêtre **Info. Patient** s'affiche. Réglez les éléments **Type** et **Pas** de façon appropriée**.**
3. Sélectionnez **Sortie**.

6.3 Modification des informations patient

Pour modifier les informations patient après l'inscription du patient, sélectionnez **Menu** > **Infor Patient** > **Info. Patient**, et effectuez les modifications requises sur l'interface contextuelle.

6.4 Mise à jour d'un patient

Vous devez toujours effectuer une mise à jour avant de démarrer la surveillance d'un nouveau patient. Lorsque vous sélectionnez **Menu > Infor Patient > Admission Rapide**, ou **Menu > Infor Patient > Nouveau patient**, le message **Pressez "Oui" à créer un nouveau profil patient et effacer les données courantes**... s'affiche.

- Si l'utilisateur sélectionne **Oui**, le moniteur mettra à jour les informations patient.
- Si l'utilisateur sélectionne **Non**, le moniteur ne met pas à jour les informations patient et revient à l'interface des réglages patient.

REMARQUE:

La sortie du patient effacera les données historiques du moniteur associées à ce patient.

6.5 Centrale de surveillance

Le moniteur peut être connecté à une centrale de surveillance. Via le réseau :

1. Le moniteur envoie les informations patient, les données de surveillance ou de mesure en temps réel, les limites d'alarme, les niveaux d'alarme, les messages d'alarme, ainsi que tous les types de réglages vers la centrale de surveillance.

2. Les informations de surveillance en temps réel s'affichent sur la centrale de surveillance de la même façon que sur le moniteur, et la centrale de surveillance peut effectuer un contrôle bilatéral. Par exemple : modification des informations patient, admission d'un patient, sortie d'un patient, etc.

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au *Manuel d'utilisation de la centrale de surveillance CMS-MFM* et au *Manuel d'utilisation de la centrale de surveillance CMS*.

De plus, le moniteur prend en charge le protocole HL 7.

Chapitre 7 Interface utilisateur

7.1 Réglage du style de l'interface

L'utilisateur peut configurer l'interface en fonction des besoins. Les options de réglages sont les suivantes :

- Balayage du tracé.
- Paramètres devant être surveillés.

Le changement de certains réglages peut présenter des risques. En conséquence, seules les personnes autorisées peuvent effectuer ces modifications. Après avoir modifié les réglages, veuillez en avertir l'opérateur.

7.2 Sélection des paramètres d'affichage

L'utilisateur peut sélectionner les paramètres d'affichage en fonction des exigences en matière de surveillance et de mesure. Pour sélectionner le paramètre, veuillez procéder comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Config Système** > **Module Commande**.
2. Sélectionnez les paramètres voulus dans l'interface contextuelle.
3. Appuyez sur **Sortie** (Quitter) pour quitter le menu. Les paramètres seront automatiquement ajustés à l'écran.

7.3 Modification de la position des tracés

L'utilisateur peut échanger les positions du paramètre A et du paramètre B. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le tracé A et ouvrez le menu Réglages du tracé A.
2. Sélectionnez **Modif** dans le menu contextuel et sélectionnez le nom d'étiquette souhaité pour le tracé B à partir de la liste déroulante.

7.4 Modification de la mise en page de l'interface

Pour modifier la mise en page (disposition) de l'interface, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Voir La Config**.
2. Sélectionnez une interface dans le menu contextuel.
3. L'utilisateur peut configurer un type d'écran de fonction selon les besoins. Si l'utilisateur sélectionne l'option **PoliceLarge**, aucun écran de fonction ne peut être sélectionné.

7.5 Affichage de l'écran de tendance

Pour afficher l'écran de tendance courte, l'utilisateur peut appuyer sur la touche **Ecran Tend**. (Ecran de tendance) directement à l'écran ou sélectionner **Menu** > **Voir La Config > SélectionAffich > Ecran Tend**.

7.6 Affichage de l'écran de l'oxygène

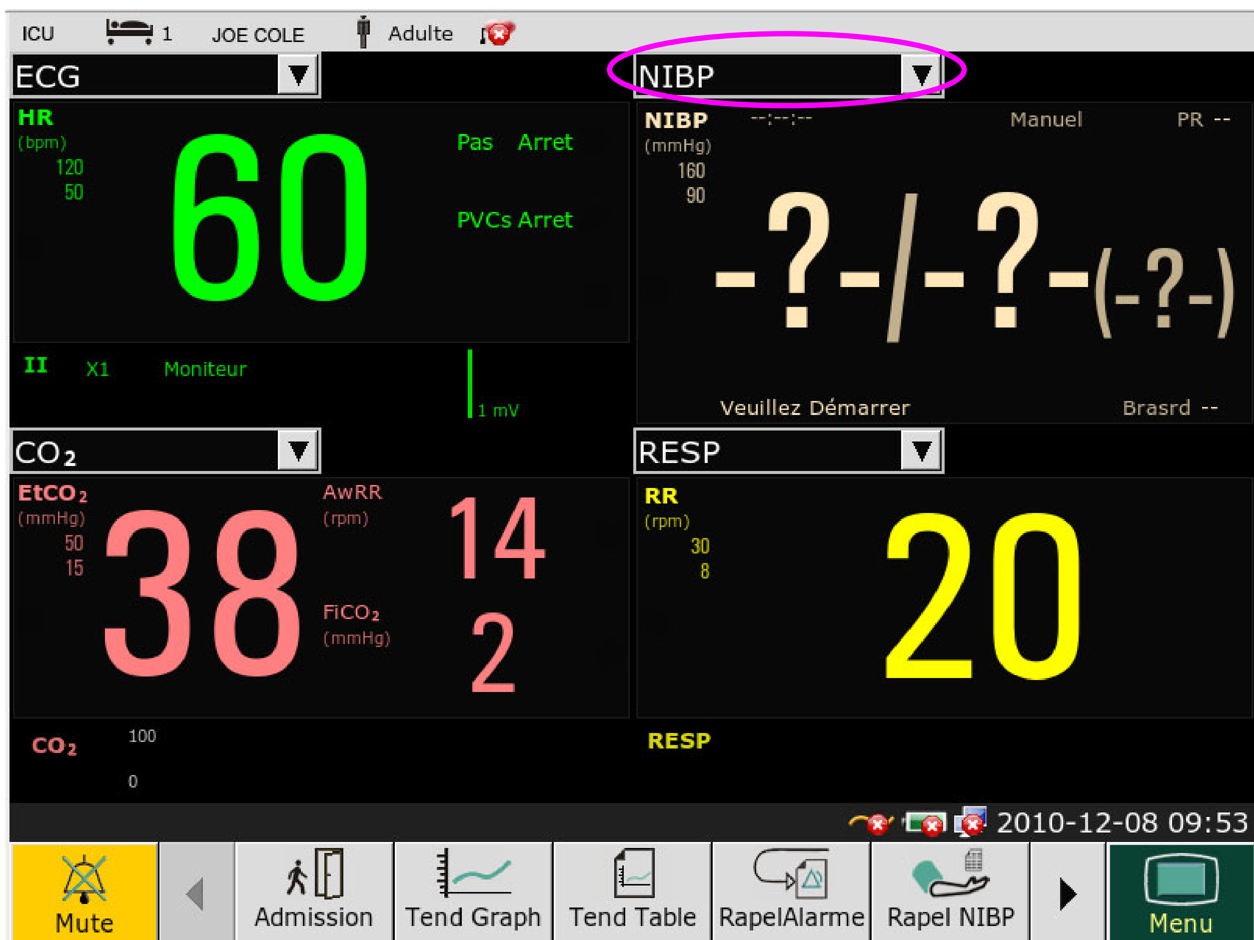
Pour afficher l'écran de l'oxygène, l'utilisateur peut appuyer sur la touche **oxyCRG** à l'écran ou sélectionner **Menu** > **Voir La Config** > **SélectionAffich** > **oxyCRG**. Cette interface est toujours utilisée en unité de soins intensifs néonataux car les paramètres SpO_2, HR et Resp en néonatalogie sont différents de ceux utilisés chez l'adulte.

7.7 Affichage de l'écran à grands caractères

Pour ouvrir l'écran à grands caractères, veuillez procéder comme suit :

1. Sélectionnez la touche **PoliceLarge** (Grands caractères) directement à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Voir La Config** > **SélectionAffich** > **PoliceLarge** afin d'ouvrir cette interface.

Pour afficher l'interface à grands caractères d'un paramètre spécifique, veuillez sélectionner la boîte de dialogue déroulante des paramètres (le cercle rouge sur la figure suivante).



7.8 Modification de la couleur des paramètres et des tracés

L'utilisateur peut définir la couleur d'affichage des paramètres et des tracés à sa convenance. Pour modifier la couleur d'affichage, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User,** puis saisissez le mot de passe **ABC** requis. Sélectionnez ensuite **ChoixCouleur** pour modifier la couleur des paramètres et des tracés.

REMARQUE :

Pour que la modification des couleurs soit prise en compte, veuillez redémarrer le moniteur après avoir modifié les couleurs.

7.9 Transfert d'une configuration

Lorsque plusieurs moniteurs sont installés avec la même configuration utilisateur, il n'est pas nécessaire de configurer chaque appareil séparément. Un périphérique USB peut être utilisé pour transférer la configuration d'un moniteur à un autre.

Pour exporter la configuration du moniteur actuel :

1. Connectez le périphérique USB au port USB du moniteur.
2. Sélectionnez **Config USB** dans le **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe **ABC** requis.
3. Dans le menu **Config USB**, sélectionnez **Export** pour exporter la configuration. Un message d'état s'affiche après l'opération.

Pour importer la configuration du périphérique USB vers le moniteur :

1. Connectez le périphérique USB au port USB du moniteur.
2. Sélectionnez **Config USB** dans le **Menu** > **Entretien** > **Entretien User,** puis saisissez le mot de passe **ABC** requis.
3. Dans le menu **Config USB**, sélectionnez **Import** pour importer la configuration. Un message d'état s'affiche après l'opération.

REMARQUE :

1. Le périphérique USB ne prend en charge que deux types de formats : FAT et FAT 32.
2. Les fichiers de la configuration exportée sont enregistrés dans un dossier intitulé USERCONFIG. L'utilisateur ne peut pas modifier les fichiers situés dans ce dossier.
3. Trois fichiers de configuration au maximum peuvent être enregistrés et reconnus.

7.10 Configuration par défaut

Pour définir la configuration par défaut, sélectionnez **Menu** > **Défaut** et choisissez une configuration (adulte, pédiatrique ou néonatal) en fonction de la catégorie de votre patient. Cette configuration est une configuration usine.

Chapitre 8 Surveillance ECG

8.1 Généralités

L'électrocardiogramme (ECG) mesure l'activité électrique du cœur et l'affiche à l'écran du moniteur sous la forme d'un tracé et d'une valeur numérique. Ce chapitre aborde également la surveillance ST et la surveillance des arythmies.

8.2 Informations de sécurité concernant l'ECG

AVERTISSEMENT

1 Veillez à ne pas entrer en contact avec le patient, la table ou le moniteur lors d'une défibrillation.

2 Utilisez uniquement le câble ECG d'origine pour la surveillance.

3 Lors de la connexion des câbles et des électrodes, assurez-vous qu'aucun élément conducteur n'est en contact avec la terre. Vérifiez que toutes les électrodes ECG, y compris les électrodes neutres, sont bien fixées sur le patient mais qu'elles ne sont en contact avec aucun élément conducteur ni avec la terre.

4 Vérifiez chaque jour qu'aucune une irritation cutanée causée par les électrodes ECG n'est présente. Le cas échéant, remplacez les électrodes toutes les 24 heures ou changez leur positionnement.

5 Positionnez l'électrode avec précaution et assurez-vous d'un bon contact.

6 Vérifiez si la connexion de la dérivation est correcte avant de lancer la surveillance. Si vous débranchez le câble ECG de la prise, l'écran affiche le message d'erreur « ECG - Arr électrode » et l'alarme sonore se déclenche.

7 Lorsque le moniteur est utilisé avec un défibrillateur ou un autre équipement à haute fréquence, veuillez utiliser une dérivation ECG neutralisant la défibrillation afin d'éviter toute brûlure.

8 Lors de l'utilisation d'un équipement d'électrochirurgie, ne positionnez pas l'électrode à proximité de la prise de terre de l'appareil d'électrochirurgie, au risque de causer des interférences importantes sur le signal ECG.

9 Pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la fonction d'analyse des impulsions de stimulation doit être désactivée. Dans le cas contraire, l'impulsion de stimulation risque d'être comptée comme un complexe QRS normal, ce qui entraînerait l'impossibilité de détecter une erreur de type PERTE ECG.

10 Afin d'éviter tout risque de brûlure, veuillez tenir les électrodes à distance du bistouri radiofréquence pendant que vous utilisez un appareil électrochirurgical.

11 Les électrodes doivent être composées des mêmes matériaux métalliques.

12 Les câbles ECG peuvent être endommagés lorsqu'ils sont reliés à un patient pendant la défibrillation. Vérifiez la fonctionnalité des câbles avant de les utiliser à nouveau.

REMARQUE:

1 Les interférences émises par un appareil non mis à la terre et situé à proximité du patient ou les interférences émises par une unité d'électrochirurgie peuvent entraîner l'inexactitude du tracé.

2 La norme CEI/EN60601-1-2 (protection contre le rayonnement de 3 v/m) spécifie qu'une densité de champ électrique supérieure à 1 v/m pourra entraîner des erreurs de mesure à diverses fréquences. En conséquence, il est suggéré de ne pas utiliser d'équipement pouvant générer un rayonnement électrique à proximité des appareils de surveillance ECG/RESP.

3 L'utilisation simultanée d'un stimulateur cardiaque ou autre équipement connecté au patient n'entraîne pas de risque de sécurité.

4 Si les signaux du stimulateur cardiaque sont en dehors de la plage indiquée, il se peut que la fréquence cardiaque soit calculée de façon incorrecte.

5 Dans les réglages par défaut du moniteur, les tracés ECG sont les deux premiers tracés en partant du haut de la zone des tracés.

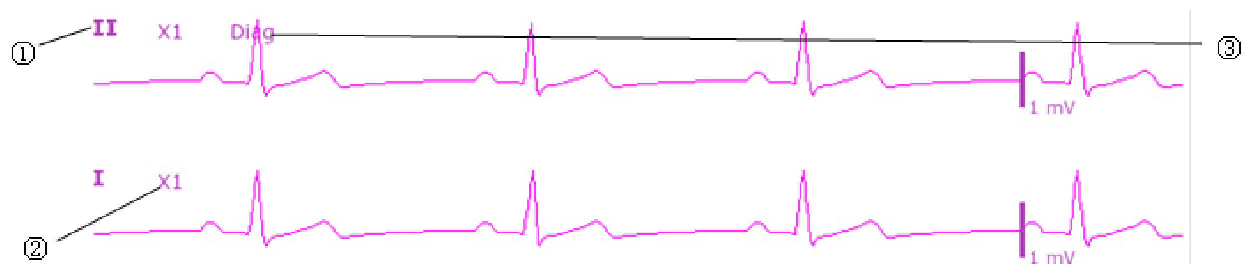
6 Pour les mesures au niveau ou à proximité du cœur, nous recommandons de connecter le moniteur au système d'équipotentialité.

7 Les câbles du défibrillateur doivent être utilisés lors de la surveillance ECG afin d'éviter que les câbles ne soient brûlés par la haute fréquence.

8 Pour la protection de l'environnement, les électrodes utilisées doivent être recyclées ou mises au rebut de façon appropriée.

8.3 Affichage ECG

La figure ci-dessous doit uniquement servir de référence.



Le symbole « ① » indique le nom de la dérivation du tracé affiché : d'autres dérivations peuvent être sélectionnées, comme I, II, III, aVR, aVF, aVL, V. Si vous souhaitez modifier la dérivation, veuillez vous reporter à la section *Sélection de la dérivation de calcul*.

Le symbole « ② » indique le gain du tracé : il existe plusieurs options, telles que X0.125, X0.25, X0.5, X1, X2 et Auto. Si vous souhaitez le modifier, veuillez vous reporter à la section *Modification de la taille du tracé ECG*.

Le symbole « ③ » indique le réglage du filtre, qui comporte trois options : surveillance, chirurgie, diagnostic. Si vous souhaitez le modifier, veuillez vous reporter à la section *Modification des réglages du filtre ECG*.

8.3.1 Modification de la taille du tracé ECG

Si l'un des tracés ECG est trop petit ou irrégulier, vous pouvez changer sa taille à l'écran. Sélectionnez d'abord **Réglage Courbe ECG** > **Gain ECG**, puis sélectionnez le facteur approprié dans la boîte de dialogue contextuelle afin d'ajuster le tracé ECG.

X0,125 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 1,25 mm ;

X0,25 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 2,5 mm ;

X0,5 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 5 mm ;

X1 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 10 mm ;

X2 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 20 mm ;

Auto laisse le moniteur choisir le facteur d'ajustement optimal pour tous les tracés ECG.

8.3.2 Modification des réglages du filtre ECG

Le réglage de filtre ECG définit comment les tracés ECG sont lissés. Une abréviation indiquant le type de filtre s'affiche en dessous de l'étiquette de la dérivation sur l'affichage du moniteur. Les réglages du filtre n'affectent pas la mesure ST.

Pour modifier le réglage du filtre, dans le menu **Réglages ECG**, sélectionnez **Filtre**, puis sélectionnez le réglage approprié.

– **Moniteur** : utilisez ce mode dans des conditions normales de mesure.

– **Chirurgie** : ce filtre réduit les interférences sur le signal. Il doit être utilisé si le signal est distordu par des interférences haute fréquence ou basse fréquence. Les interférences haute fréquence provoquent généralement des pics de grande amplitude qui donnent au signal ECG une apparence irrégulière, tandis que les interférences basse fréquence conduisent à une ligne de référence changeante ou hachée. Dans une salle d'opération, ce filtre réduit les artefacts et les interférences provoqués par les unités électrochirurgicales. Dans des conditions normales, le fait de sélectionner **Chirurgie** risque de supprimer trop de complexes QRS et, par conséquent, d'interférer avec l'évaluation clinique de l'ECG affiché sur le moniteur.

– **Diagno.** : utilisez ce filtre lorsqu'une qualité de diagnostic est requise. Le tracé ECG non filtré est affiché de telle sorte que des changements tels que le bruit de l'onde R ou l'élévation ou la dépression discrète des segments ST soient visibles.

8.4 Utilisation des alarmes ECG

Les alarmes ECG peuvent être activées et désactivées ; les modifications des alarmes hautes et basses fonctionnent exactement comme d'autres alarmes de mesure, et sont décrites dans la section Alarmes. Les fonctionnalités spéciales des alarmes ne s'appliquant qu'à l'ECG sont décrites ici.

8.5 Sélection de la dérivation de calcul

Dans l'interface **Normal**, l'utilisateur peut sélectionner **3 Dériv** ou **5 Dériv** pour cet élément. Un complexe QRS normal doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Le QRS normal doit être complètement au-dessus ou en dessous de la ligne de référence et ne doit pas être biphasé. Dans le cas des patients porteurs d'un stimulateur, les complexes QRS doivent avoir une hauteur d'au moins deux fois la hauteur des impulsions de stimulation.
- Le QRS doit être haut et étroit.
- Les ondes P et T doivent être inférieures à 0,2 mV.

8.6 Procédure de surveillance

8.6.1 Préparation

La peau conduit mal l'électricité. Par conséquent, la préparation de la peau du patient est importante pour faciliter un bon contact entre les électrodes et la peau.

- Sélectionnez des sites où la peau est intacte, sans détérioration de quelque sorte que ce soit.
- Rasez les poils présents sur les sites, le cas échéant.
- Lavez soigneusement les sites au savon et à l'eau. (N'utilisez jamais de l'éther ou de l'alcool pur : ceux-ci augmentent l'impédance de la peau.)
- Frottez vivement la peau afin d'augmenter la circulation capillaire dans les tissus et retirez les squames et le gras.

8.6.2 Connexion des câbles ECG

1. Fixez des clips ou des pressions sur les électrodes avant de les mettre en place.
2. Positionnez les électrodes sur le patient. Avant fixer les électrodes, appliquez du gel conducteur sur les électrodes si celles-ci n'en sont pas pourvues.
3. Connectez la dérivation de l'électrode au câble du patient.

ATTENTION

Pour éviter que le moniteur ne soit endommagé pendant la défibrillation et afin de garantir l'exactitude des données ECG, et pour le protéger du bruit et autres interférences, utilisez uniquement les électrodes ECG et les câbles indiqués par EDAN.

8.7 Sélection du type de dérivation

Pour modifier le type de dérivation, veuillez procéder comme suit :

1. Sélectionnez la zone des paramètres ECG, ouvrez le menu **Réglages ECG**.
2. Réglez **TypeDériv** sur **3 dériv.**, **5 dériv.** ou **12 dériv.** en fonction du nombre de dérivations utilisées.

8.8 Installation des électrodes

REMARQUE:

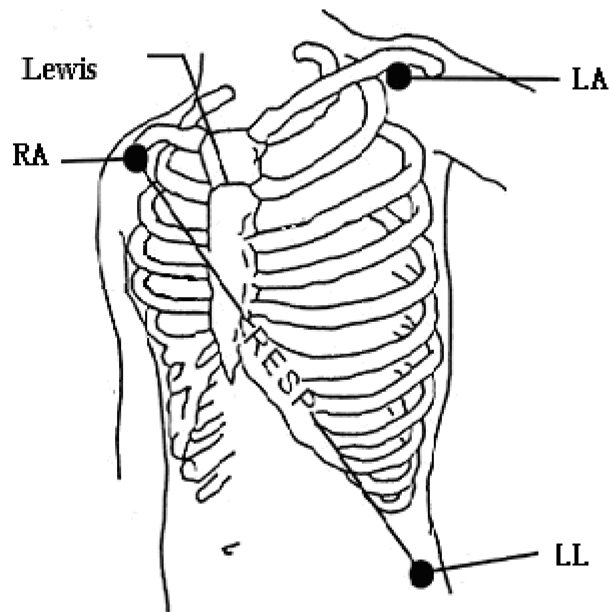
Le tableau suivant fournit les correspondances entre les noms de dérivations utilisés eu Europe et aux Etat-Unis, respectivement. (Les noms des dérivations sont représentés par les caractères R, L, F, N, C, C1-C6 en Europe, ce qui correspond aux noms de dérivation aux Etats-Unis RA, LA, LL, RL, V, V1-V6.)

AHA (Norme américaine)		CEI (Norme européenne)	
Etiquettes des électrodes	Couleur	Etiquettes des électrodes	Couleur
BD	Blanc	R	Rouge
BG	Noir	N	Jaune
JG	Rouge	F	Vert
JD	Vert	N	Noir
V	Marron	C	Blanc
V1	Marron/ Rouge	C1	Blanc/ Rouge
V2	Marron/ Jaune	C2	Blanc/ Jaune
V3	Marron/ Vert	C3	Blanc/ Vert
V4	Marron/ Bleu	C4	Blanc/ Marron
V5	Marron/ Orange	C5	Blanc/ Noir
V6	Marron/ Violet	C6	Blanc/ Violet

8.8.1 Positionnement des électrodes pour 3 dérivations

Selon la norme américaine, par exemple, reportez-vous à la figure suivante :

- Positionnement de RA - juste sous la clavicule et près de l'épaule droite.
- Positionnement de LA : juste sous la clavicule et près de l'épaule gauche.
- Positionnement de LL - sur l'hypogastre gauche.

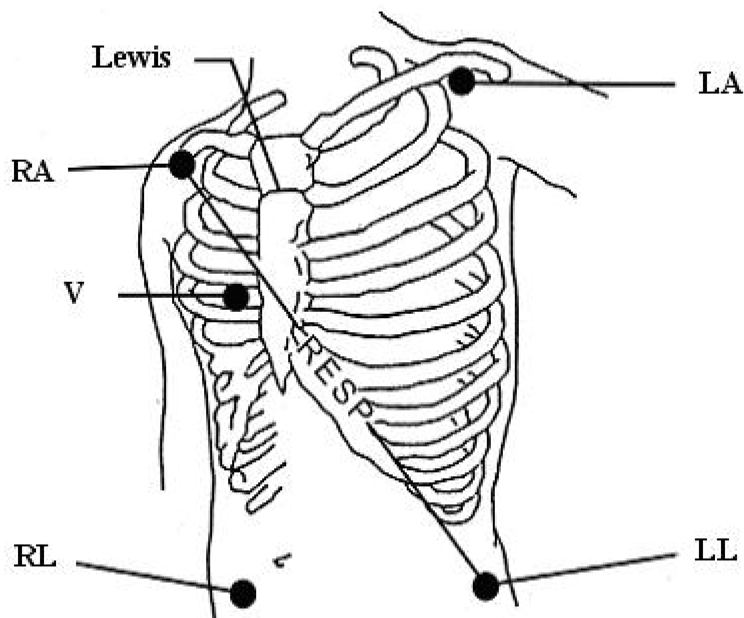


Positionnement des électrodes pour 3 dérivations

8.8.2 Positionnement des électrodes pour 5 dérivations

Selon la norme américaine, par exemple, reportez-vous à la figure suivante :

- Positionnement de RA : juste sous la clavicule et près de l'épaule droite.
- Positionnement de LA : juste sous la clavicule et près de l'épaule gauche.
- Positionnement de RL : sur l'hypogastre droit.
- Positionnement de LL : sur l'hypogastre gauche.
- Positionnement de V : sur la poitrine, la position dépend de votre sélection de la dérivation concernée.



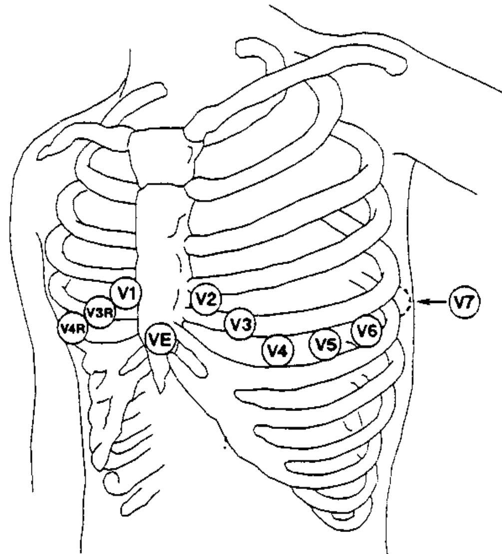
Positionnement des électrodes pour 5 dérivations

REMARQUE:

Pour garantir la sécurité du patient, toutes les dérivations doivent être fixées au patient.

Pour 5 dérivations, fixez l'électrode V à l'une des positions indiquées ci-après :

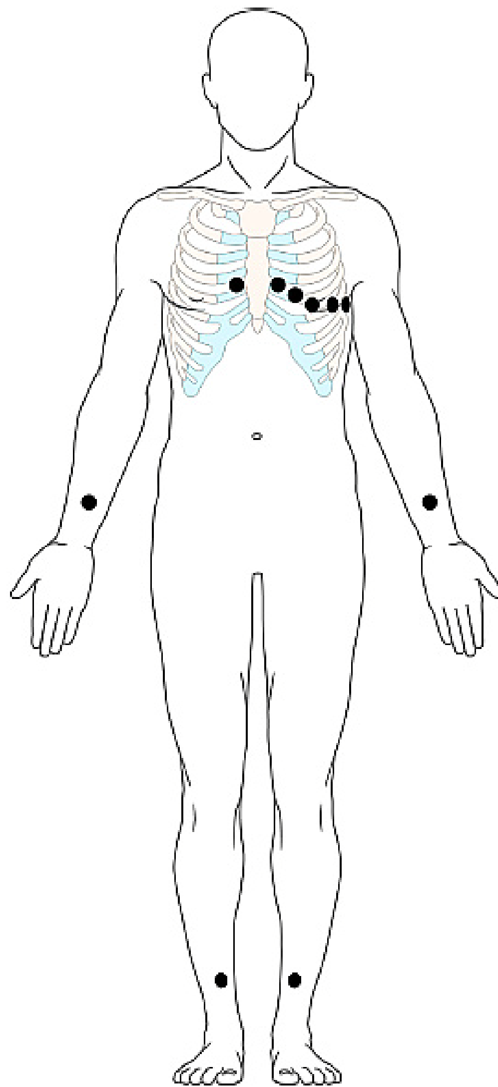
- V1 4ème espace intercostal, sur le bord sternal droit.
- V2 4ème espace intercostal, sur le bord sternal gauche.
- V3 A mi-distance des électrodesV2 et V4.
- V4 5ème espace intercostal, sur la ligne claviculaire gauche.
- V5 Sur la ligne axillaire antérieure gauche, sur la même ligne horizontale que l'électrode V4.
- V6 sur la ligne axillaire médiane gauche, sur la même ligne horizontale que l'électrode V4.
- V3R-V6R Du côté droit de la poitrine, dans des positions symétriques à celles de gauche.
- VE Sur le sternum.
- V7 5ème espace intercostal, sur la ligne axillaire postérieure gauche du dos.
- V7R 5ème espace intercostal, sur la ligne axillaire postérieure droite du dos.



Positionnement des électrodes V pour 5 dérivations

8.8.3 Positionnement des électrodes pour 12 dérivations

Prenons par exemple la norme américaine. Les électrodes 12 dérivations doivent être positionnées sur les membres et la poitrine. Les électrodes des membres doivent être positionnées sur la peau des jambes et des bras, et le positionnement des électrodes de la poitrine doit correspondre à la recommandation du médecin. Reportez-vous à la figure suivante :



Positionnement des électrodes pour 12 dérivations

8.8.4 Positionnement des dérivations ECG recommandé pour les patients lors d'une intervention chirurgicale

AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'un appareil électrochirurgical, les dérivations du patient doivent être placées dans une position équidistante de l'appareil (bistouri électrique) et de la prise de terre de l'appareil électrochirurgical, afin d'éviter tout risque de brûlure infligée au patient. Le fil de l'appareil d'électrochirurgie et le câble du capteur ECG ne doivent pas être enchevêtrés.

Les dérivations de surveillance ECG servent principalement à surveiller les signes vitaux du patient. Lors de l'utilisation du moniteur patient avec un autre équipement électrochirurgical, il est conseillé d'utiliser une dérivation ECG neutralisant la défibrillation.

Le positionnement des dérivations ECG dépendra du type d'intervention chirurgicale pratiquée. Par exemple, dans le cas d'une thoracotomie, les électrodes peuvent être placées latéralement, sur la poitrine ou sur le dos. Dans la salle d'opération, des artefacts peuvent affecter le tracé ECG en raison

de l'utilisation d'appareils d'électrochirurgie. Pour en réduire les effets, vous pouvez placer les électrodes sur les épaules droite et gauche, sur les flancs droit et gauche au niveau de l'abdomen, et la dérivation thoracique sur le flanc gauche à mi-poitrine. Eviter de placer les électrodes sur les bras, faute de quoi le tracé d'ECG sera trop petit.

REMARQUE:

1 Si un tracé ECG est imprécis, alors que les électrodes sont fermement fixées, essayez de changer la dérivation.

2 Les interférences émises par un appareil non mis à la terre et situé à proximité du patient ou les interférences émises par une unité d'électrochirurgie peuvent entraîner l'inexactitude du tracé.

8.9 Réglages du menu ECG

8.9.1 Réglage de la source d'alarme

Pour modifier la source d'alarme, veuillez sélectionner **Réglages ECG** > **SourceAlarm**. Une boîte de dialogue contextuelle s'affiche alors :

HR : le moniteur considère HR comme la source d'alarme HR/PR ;

PR : le moniteur considère PR comme la source d'alarme HR/PR ;

AUTO : si la source d'alarme est réglée sur **Auto**, le moniteur utilise la fréquence cardiaque de la mesure ECG comme source d'alarme lorsque la mesure ECG est activée, et qu'au moins une dérivation ECG peut être mesurée sans condition d'alarme technique. Le moniteur passe automatiquement en mode Impulsion comme source d'alarme si :

–une dérivation ECG valide ne peut plus être mesurée et

–une source de pouls est activée et disponible.

Le moniteur utilise alors la fréquence du pouls de la mesure actuellement active comme impulsion système. Lorsque le paramètre Impulsion est la source d'alarme, toutes les alarmes d'arythmie et les alarmes HR ECG sont désactivées. Si une dérivation redevient disponible, le moniteur utilise automatiquement HR comme source d'alarme.

8.9.2 Défaut électrode smart

En mode **5 Dériv**, **12 Dériv**, si **CNL1** et **CNL2** ne peuvent pas être mesurés en raison d'une électrode défectueuse ou autre, le moniteur peut passer à un autre mode pour collecter un tracé ECG.

Pour modifier le réglage Défaut électrode smart, veuillez sélectionner **Réglages ECG** > **DeconElec**. Un menu contextuel s'affiche alors.

8.9.3 Réglage du volume des bips sonores

Le volume des bips sonores provient de HR ou de PR, selon le réglage de l'alarme HR. Cinq sélections sont disponibles : **1, 2, 3, 4, 5**. **5** indique le volume maximal. **1** indique le volume minimal.

Pour modifier le volume des bips sonores, sélectionnez d'abord **Réglages ECG** > **Volume Bip**, puis sélectionnez le volume dans la liste déroulante.

8.9.4 Affichage ECG

Il varie en fonction du type de dérivation (**Type dériv)**. Lorsque **Type dériv** est réglé sur **3 Dériv, Affichage** peut être réglé sur **Normal**, et le moniteur peut afficher un tracé ECG sur l'écran principal.

Lorsque **Type dériv** est réglé sur **5 Dériv, Affichage** peut être réglé sur **Normal**, **Plein écrn** et **Demi-écrn**. Sélectionnez **Normal** pour afficher deux tracés ECG sur l'écran principal ; sélectionnez **Plein écrn** pour afficher sept tracés ECG occupant la zone des sept tracés sur l'écran principal ; sélectionnez **Demi-écrn** pour afficher sept tracés ECG à l'écran, occupant la zone des quatre tracés.

REMARQUE:

Si **3 dériv.** est sélectionné dans le menu **Réglages ECG**, seule l'option d'affichage **Normal** peut être sélectionnée pour l'**Affichage** dans le sous-menu.

8.9.5 Réglage du mode de stimulation

Il est important de définir correctement le mode de stimulation lors du démarrage de la surveillance ECG. Pour modifier le mode de stimulation, dans le menu Réglages ECG, sélectionnez **Pas** pour basculer entre **Marche** et **Arret**. Lorsque **Pas** est réglé sur **Marche**:

–La fonction de réjection de l'impulsion de stimulation est activée. Ceci signifie que les impulsions du stimulateur cardiaque ne sont pas comptées comme des complexes QRS supplémentaires.

–Le symbole de stimulation | s'affiche sur l'écran principal.

REMARQUE:

1 Lorsqu'un patient porteur d'un stimulateur cardiaque est sous surveillance, réglez **Pas** sur **On** (Marche). Lorsqu'un patient non porteur d'un stimulateur cardiaque est sous surveillance, réglez **Pacemaker** sur **Off** (Arrêt).

2 Si **Pas** est réglé sur **On** (Marche), le système n'effectuera pas certains types d'analyse d'arythmie.

AVERTISSEMENT

Certaines impulsions de stimulateur cardiaque peuvent être difficiles à refuser. Si tel est le cas, les impulsions de stimulation sont comptées comme des complexes QRS et peuvent générer des mesures de HR (FC) erronées et une incapacité à détecter un arrêt cardiaque ou certaines arythmies. Maintenez les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque sous étroite surveillance.

8.9.6 Etalonnage ECG

Cet élément est utilisé pour étalonner le tracé ECG. Lorsque vous sélectionnez à nouveau cet élément dans le menu Réglages ECG, l'étalonnage du tracé ECG s'achève.

REMARQUE:

La surveillance ne peut pas être effectuée pendant l'étalonnage.

8.9.7 Réglage du tracé ECG

Pour modifier la vitesse, sélectionnez **Réglage Courbe ECG** > **Repos**, puis sélectionnez un réglage approprié dans la liste déroulante. Plus la valeur est élevée, plus le tracé est large.

8.9.8 12 Dérivations ECG

Lorsque le moniteur est configuré avec 12 dérivations, il peut fournir les fonctions 3 dérivations, 5 dérivations et 12 dérivations.

8.10 Surveillance des segments ST

Le moniteur effectue l'analyse des segments ST sur les battements normaux et stimulés au niveau auriculaire, et calcule les élévations et les dépressions des segments ST. Ces informations peuvent être affichées sous la forme de valeurs numériques ST et de fragments de codes sur le moniteur.

La fonction de surveillance des segments ST est désactivée par défaut. Vous pouvez la régler sur **Marche** (Activée) lorsque cela est nécessaire. Lorsque la fonction d'analyse ST est utilisée, les résultats de cette analyse s'affichent sur la droite de l'écran principal. Veuillez vous reporter à la figure suivante.

REMARQUE:

Concernant l'algorithme de l'analyse ST, la précision des données des segments ST a été testée. La significations des changements au niveau des segments ST doit être déterminée par un médecin.

8.10.1 Réglage de l'analyse ST

Pour modifier l'analyse ST, sélectionnez **Réglages ECG** > **Analyse ST**, puis sélectionnez **Marche** ou **Arrêt** dans la liste déroulante.

8.10.2 Affichage ST

Il se peut que l'écran de votre moniteur n'apparaisse pas exactement comme dans les illustrations car il peut être configuré de différentes manières.

ST	I	0.08	aVR	-0.09	V	0.04
	II	0.10	aVL	0.03		
	III	0.02	aVF	0.06		

REMARQUE:

1 La fonction **Analyse ST** ne peut être utilisée qu'en mode **Adu**.

2 Lorsque vous activez la fonction **Analyse ST**, le moniteur doit être en mode **Diagno.**.

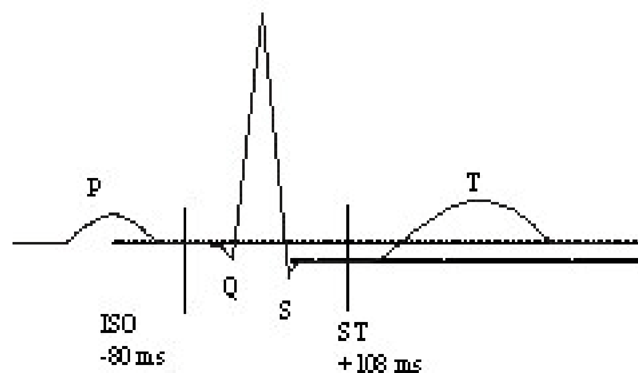
3 La surveillance ECG doit être effectuée en mode **Diagno.**.

8.10.3 Réglage des alarmes de l'analyse ST

L'utilisateur peut sélectionner **Réglages ECG** > **Analyse ST** > **ConfigAlarm** pour régler les limites d'alarme supérieure et inférieure. ALM HAU peut être réglé de 0,2 mV à 2,0 mV, et ALM BAS peut être réglé de –2,0 mV à 0,2 mV. ALM HAU doit être supérieur à ALM BAS.

8.10.4 A propos des points de mesure ST

La valeur de ST pour chaque complexe de battement correspond à la différence verticale entre le point ISO et le point ST, comme le montre le schéma ci-après. Le point isoélectrique (ISO) fournit la ligne de base, et le point ST est situé au centre du segment ST. Le point J est le point où le complexe QRS change de pente ; étant donné qu'il est à une distance fixe du point ST, il peut vous être utile pour positionner correctement le point ST.



POINT DEF

Les points de mesure ST et ISO doivent être ajustés au début de la surveillance, et si la fréquence cardiaque du patient ou la morphologie de l'ECG change radicalement. Assurez-vous toujours que les points de mesure ST sont appropriés pour le patient concerné. L'analyse des segments ST ne prend pas en compte les anomalies du complexe QRS.

8.10.5 Réglage des points de mesure ST et ISO

Selon la configuration de votre moniteur, vous pouvez également positionner le point ST.

Ces deux points peuvent être réglés en tournant le sélecteur. Lors du réglage du point de mesure ST, le système affiche la fenêtre « Point de mesure ST ». Le système affiche le modèle du complexe QRS dans la fenêtre. La barre de surbrillance peut être réglée dans la fenêtre. Vous pouvez sélectionner ISO ou ST. Pour cela, tournez le sélecteur vers la gauche ou vers la droite pour déplacer la ligne du curseur. Lorsque le curseur se trouve à la position requise, vous pouvez sélectionner le point de référence ou le point de mesure.

8.11 Surveillance des arythmies

8.11.1 Analyse d'arythmie

L'algorithme de calcul des arythmies sert à la surveillance des patients néonataux et adultes dans les applications cliniques, et permet de détecter les changements de fréquence cardiaque et de rythme ventriculaire. Il permet également d'enregistrer des événements arythmiques et de générer des informations sur les alarmes. L'algorithme de calcul des arythmies permet de surveiller des patients porteurs ou non d'un stimulateur cardiaque. Le personnel qualifié peut utiliser l'analyse d'arythmie pour évaluer l'état du patient (fréquence cardiaque, fréquence des PVCs [ESV], rythme et automatisme ectopique), et décider du traitement adéquat. En plus de la détection des changements dans l'ECG, l'algorithme d'arythmie permet également de surveiller le patient et de fournir des alarmes appropriées concernant les arythmies.

Le moniteur peut prendre en charge jusqu'à 16 analyses d'arythmie différentes.

Types d'arythmie	Etat rencontré
ASYSTOLE	QRS non détecté pendant 4 secondes
FV/TV	Tachycardie ventriculaire : l'onde de fibrillation dure 4 secondes consécutives, ou le nombre de battements vent. continus est supérieur à la limite supérieure des battements vent. (≥5). L'intervalle RR est inférieur à 600 ms.
VT>2	3≤ le nombre de PVCs (ESV) < 5
DOUBLET	2 PVCs (ESV) consécutifs
BIGEMINISME	Bigéminie vent.
TRIGEMINISME	Trigéminie vent.
R SUR T	Type de PVC (ESV) unique correspondant à la condition HR<100，intervalle R-R inférieur à 1/3 de l'intervalle moyen, suivi d'une pause de compensation de 1,25X l'intervalle R-R moyen (la prochaine onde R avance sur l'onde T précédente).
ESV	PVC (ESV) unique n'appartenant pas au type de PVC (ESV) mentionné ci-dessus.
TACHY	5 complexes QRS consécutifs, intervalle RR inférieur à 0,5 s.
BRADY	5 complexes QRS consécutifs, intervalle RR supérieur à 1,5 s.
PAUSE	Lorsque FC est inférieure à 100 battements/min, aucun battement n'est testé pendant la période 1,75 fois l'intervalle RR moyen ; ou Lorsque FC est supérieure à 100 battements/min, aucun battement n'est testé pendant 1 seconde.
Rythme	La fréquence cardiaque du patient est irrégulière ; vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.

STIM NC	Une fois le stimulateur fonctionnel, le complexe QRS ne peut pas être détecté pendant 300 ms.
STIM NF	Après le complexe QRS, aucune stimulation n'est détectée pendant 1,75 fois l'intervalle RR.
Bradycardie ventriculaire	HR (FC) du patient irrégulière, et inférieure à 60 bpm. Vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.
Ventriculaire	La fréquence cardiaque du patient est irrégulière, vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations

8.11.2 Menu ANALYSE ARY

8.11.2.1 Activation et désactivation de l'analyse d'arythmie

Pour activer ou désactiver l'analyse d'arythmie, dans le menu **Réglages ECG**, sélectionnez **Analyse ARR** pour basculer entre **Marche** et **Arrêt** dans l'interface contextuelle.

8.11.2.2 Alarmes PVCs

Sélectionnez **Marche** dans le menu afin d'activer l'apparition de messages lorsqu'une alarme se déclenche ; sélectionnez **Arrêt** pour désactiver la fonction d'alarme. Le symbole apparaîtra en regard du paramètre **PVCs**.

AVERTISSEMENT

Lorsque l'alarme PVCs est sur Off (Désactivée), le moniteur n'affiche aucun message d'alarme même si une alarme se déclenche. Afin d'éviter de mettre en danger la vie du patient, l'utilisateur doit utiliser cette fonction avec la plus grande précaution.

8.11.2.3 RE-ACQ. ARY.

Sélectionnez cet élément pour démarrer une procédure d'apprentissage. Le message **ApprentissageArrECG**. s'affiche à l'écran. La fonction ECG - Acquis. démarre automatiquement dans les conditions suivantes :

- Changement du type de dérivation ;
- Connexion des dérivations ;
- Mise à jour du patient ;
- Démarrage manuel de la fonction ACQUIS. ;
- Après activation de la fonction ANALYSE ARY ;
- Le module est réglé sur On (Marche) ;
- Le mode passe d'étalonnage à mesure normale ;

- L'opérateur quitte le Mode Démo ;
- L'opérateur quitte le mode Veille.

8.11.2.4 Alarmes ARR

L'utilisateur peut activer ou désactiver les alarmes d'arythmie en sélectionnant **Réglages ECG > Analyse ARR > Alarme Arrythmie**. De plus, certaines alarmes d'arythmie peuvent être activées ou désactivées de façon individuelle. Il s'agit des alarmes suivantes : **ASYSTOLE**, **VFIB/VTAC**, **R-ON-T**, **VT>2**, **COUPLET**, **PVC**, **BIGEMINY**, **TRIGEMINY**, **TACHYCARDIE**, **BRADYCARDIE**, **MISSED BEATS, IRR, PNC, PNP, VBRADY** et **VENT**.

Pour activer ou désactiver une alarme individuelle, sélectionnez **Réglages ECG > Analyse ARR > Alarme Arrythmie**. L'utilisateur peut régler l'alarme d'arythmie individuelle à partir de l'interface contextuelle.

Chapitre 9 Surveillance RESP

9.1 Généralités

Le moniteur mesure la respiration à partir de l'impédance thoracique entre deux électrodes ECG. Le changement d'impédance entre deux électrodes (en raison du mouvement thoracique), produit un tracé respiratoire à l'écran.

9.2 Informations de sécurité concernant le paramètre RESP

AVERTISSEMENT

1 Si vous ne réglez pas correctement le niveau de détection pour la respiration en mode de détection manuelle, le moniteur ne pourra peut-être pas détecter une apnée. Si vous réglez le niveau de détection trop bas, il est plus probable que le moniteur détecte une activité cardiaque et interprète à tort cette activité cardiaque comme une activité respiratoire dans le cas d'une apnée.

2 La mesure de la respiration ne permet pas de reconnaître les apnées obstructives et mixtes. Elle déclenche une alarme uniquement si une durée prédéfinie suivant la dernière respiration détectée est dépassée.

3 En cas d'utilisation dans des conditions conformes à la norme CEM EN 60601-1-2 (Immunité rayonnement 3 V/m), les intensités de champ supérieures à 1 V/m peuvent entraîner un relevé de mesures erronées à diverses fréquences. Il est par conséquent recommandé d'éviter l'utilisation d'un matériel à rayonnement électrique à proximité de l'unité de mesure de respiration.

REMARQUE:

La surveillance du paramètre RESP n'est pas recommandée pour une utilisation chez des patients très actifs, car elle peut déclencher de fausses alarmes.

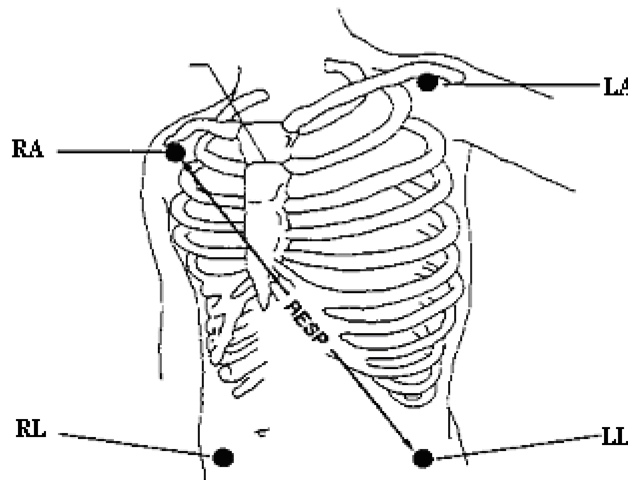
9.3 Affichage RESP



9.4 Positionnement des électrodes pour la surveillance RESP

Il est important d'utiliser une technique de préparation de la peau du patient pour la mesure Resp : vous trouverez les informations correspondantes dans le chapitre sur l'ECG.

Le signal Resp est toujours mesuré entre deux des électrodes ECG. Vous pouvez sélectionner deux dérivations ECG standards : dérivation I (RA et LA) et dérivation II (RA et LL).



Positionnement des électrodes pour 5 dérivations

9.5 Chevauchement cardiaque

L'activité cardiaque qui affecte le tracé Resp s'appelle le chevauchement cardiaque. Cela se produit lorsque l'impédance d'entrée des électrodes Resp change du fait du flux sanguin rythmique. La correction du positionnement des électrodes peut contribuer à réduire le chevauchement cardiaque : évitez la zone du foie et les ventricules du cœur dans la ligne comprise entre les électrodes respiratoires. Cette précaution est particulièrement importante chez les nouveau-nés.

9.6 Expansion thoracique

Certains patients, en particulier les nouveaux-nés, étendent leur poitrine latéralement. Dans ces cas, il convient de placer les deux électrodes de respiration dans les zones thoracique mi-axillaire droite et latérale gauche, au point maximal du mouvement respiratoire du patient, afin d'optimiser le tracé respiratoire.

9.7 Respiration abdominale

Certains patients dont les mouvements thoraciques sont restreints ont une respiration principalement abdominale. Dans ces situations, il vous faudra peut-être placer l'électrode de la jambe gauche sur la partie gauche de l'abdomen au point d'expansion abdominale maximum afin d'optimiser le tracé respiratoire.

REMARQUE:

Placez les électrodes rouge et verte diagonalement afin d'optimiser le tracé respiratoire. Evitez la zone du foie et les ventricules du cœur dans la ligne comprise entre les électrodes RESP afin d'éviter un chevauchement cardiaque ou des artéfacts dus aux pulsations du flux sanguin. Cette précaution est particulièrement importante chez les nouveau-nés.

9.8 Sélection des dérivations Resp

Pour modifier les dérivations Resp, dans le menu **Réglages Resp**, sélectionnez **Dériv Resp** afin de choisir la dérivation appropriée dans la liste déroulante.

9.9 Modification de la fonction REG SEUIL

Pour modifier le mode de calcul, dans le menu **Réglages Resp**, réglez la fonction **Type Figé** sur **Manuel** ou sur **Auto**. Lorsque cette fonction est réglée en mode **AUTO**, les éléments **Figé Haut** et **Figé Bas** ne sont pas disponibles, et le moniteur peut calculer la fréquence respiratoire de façon automatique. Lorsqu'elle est réglée en mode **Manuel**, vous pouvez régler les lignes en trait discontinu de la zone RESP à l'aide des éléments **Figé Haut** et **Figé Bas**.

9.10 Modification de la taille du tracé respiratoire

Sélectionnez la zone de tracé Resp afin d'ouvrir le menu **Réglage Onde Resp**:

- Sélectionnez **AMP**, puis choisissez la valeur appropriée. Plus la valeur est élevée, plus l'amplitude du tracé est grande.
- Sélectionnez **Repos:** sélectionnez un réglage approprié dans la liste déroulante.

9.11 Utilisation des alarmes Resp

Les alarmes Resp peuvent être activées et désactivées, et les limites d'alarme haute et basse peuvent être modifiées exactement comme d'autres alarmes de mesure, comme décrit dans le chapitre Alarmes.

9.12 Modification de la durée de l'apnée

L'alarme d'apnée est une alarme rouge à priorité élevée qui permet de détecter les apnées. Le délai de déclenchement de l'alarme d'apnée correspond à la durée entre le moment où moniteur ne détecte plus aucune activité respiratoire et le déclenchement de l'alarme d'apnée.

1. Dans le menu **Réglage RESP**, sélectionnez **AlarmApnée**.
2. Sélectionnez le réglage approprié dans la liste déroulante.

Chapitre 10 Surveillance SpO_2

10.1 Généralités

Le paramètre SpO_2 se base sur l'absorption de la lumière rouge et infrarouge par l'oxygène sanguin pulsé au moyen d'un capteur de doigt et d'un module de mesure de la SpO_2 . La mesure d'un pléthysmogramme de SpO_2 est utilisée pour déterminer la saturation en oxygène de l'hémoglobine dans le sang artériel. Si, par exemple, 97 % des molécules d'hémoglobine dans les globules rouges du sang artériel se combinent à l'oxygène, alors le sang présente une saturation en oxygène (SpO_2) de 97 %. La valeur numérique de la SpO_2 sur le moniteur sera de 97 %. La valeur numérique de la SpO_2 indique le pourcentage de molécules d'hémoglobine qui se sont combinées avec des molécules d'oxygène pour former de l'oxyhémoglobine. Le paramètre SpO_2/PLETH peut également fournir un signal de pouls et un tracé de pléthysmogramme.

10.2 Informations de sécurité concernant le paramètre SpO_2

AVERTISSEMENT

1 Si le capteur de SpO_2 ne fonctionne pas correctement, veuillez le reconnecter ou le remplacer par un nouveau capteur.

2 N'utilisez pas de capteur de SpO_2 si son emballage est endommagé, et renvoyez-le au revendeur.

3 Une surveillance continue et prolongée augmente les risques de modification inattendue de l'état de la peau, comme par exemple sensibilité anormale, rubescence (rougeur de la peau), cloques, putrescence, etc. Il est particulièrement important de vérifier le positionnement du capteur sur les nouveaux-nés et sur les patients dont la perfusion est faible ou dont le dermogramme est immature. En fonction du changement de qualité de la peau, vérifier par légère collimation le bon positionnement du capteur et sa bonne fixation. Des examens plus fréquents peuvent s'avérer nécessaires pour certains patients.

4 Des lésions tissulaires peuvent résulter d'une application incorrecte du capteur ou d'une durée de mesure trop longue (plus de 4 heures). Inspectez périodiquement le capteur conformément au manuel du capteur.

5 Le capteur de SpO_2 pour nouveaux-nés ne doit être utilisé que lorsque cela est nécessaire, sur une durée ne dépassant pas les 20 min.

6 N'utilisez avec l'oxymètre que des capteurs et des prolongateurs de câble autorisés par EDAN. Les autres capteurs ou prolongateurs de câble risquent d'entraîner un fonctionnement incorrect du moniteur et/ou des blessures mineures.

REMARQUE:

1 Assurez-vous que l'ongle couvre la fenêtre de la lumière. Le fil doit se trouver sur le dos de la main.

2 Le tracé SpO_2 n'est pas proportionnel au volume du pouls.

3 Evitez de positionner le capteur sur des membres portant un cathéter artériel, ou un

dispositif d'injection intraveineuse.

4 N'utilisez pas le dispositif de test de la saturation fonctionnelle pour évaluer l'exactitude du paramètre SpO_2.

5 L'appareil est étalonné pour afficher la saturation fonctionnelle en oxygène.

6 Le matériel avec lequel le patient ou toute autre personne peut entrer en contact doit être conforme à la norme ISO10993.

10.3 Mesure de la SpO_2

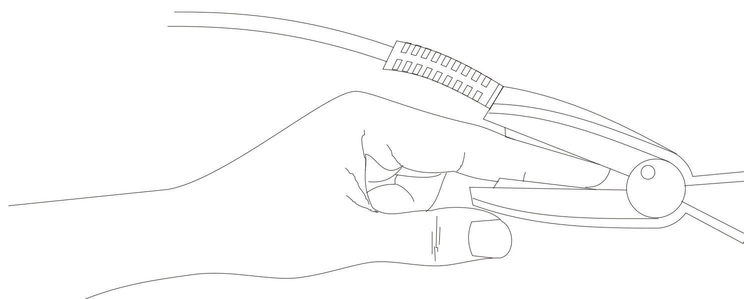
1. Sélectionnez le réglage de la catégorie de patient adéquat (adulte, pédiatrie ou néonatalogie), car ce réglage est utilisé pour l'optimisation du calcul de la SpO_2 et des valeurs numériques du pouls.
2. Au cours de la mesure, assurez-vous que le site d'application :

   – présente un flux pulsatile, idéalement avec une bonne perfusion circulatoire ;

   – n'a pas changé d'épaisseur, ce qui entraînerait un mauvais positionnement du capteur.

10.4 Procédure de mesure

1. Allumez le moniteur.
2. Fixez le capteur sur le site approprié du doigt du patient.
3. Branchez le connecteur du prolongateur de câble du capteur dans la prise SpO_2 du module SpO_2.



Montage du capteur

AVERTISSEMENT

Inspectez le site d'application toutes les deux ou trois heures afin de vous assurer que la qualité de la peau et l'alignement optique sont corrects. Si la qualité de la peau a changé, positionnez le capteur sur un autre site. Changez de site d'application au moins toutes les quatre heures.

REMARQUE:

Les colorants injectés, tels que le bleu de méthylène, ou les dyshémoglobines intravasculaires, telles que la méthémoglobine et la carboxyhémoglobine, peuvent donner lieu à des mesures inexactes.

Des interférences peuvent être provoquées par :

- Une lumière ambiante forte, des lumières stroboscopiques ou des lumières clignotantes (telles que les lampes d'alarme incendie). (Conseil : couvrez le site d'application à l'aide d'un matériau opaque.)
- Interférences électromagnétiques.
- Excès de vibrations et de mouvements du patient.

10.5 Présentation des alarmes SpO_2

Cette section concerne les alarmes spécifiques à la SpO_2. Pour des informations sur les alarmes générales, reportez-vous à la section Alarmes. La SpO_2 dispose d'alarmes de limite supérieure (haute) et inférieure (basse), qui peuvent être réglées par l'utilisateur.

10.6 Réglage des limites d'alarme

Dans le menu **Réglages SpO_2**, sélectionnez **ConfigAlarm**:

- Réglez la limite d'alarme haute de la SpO_2 à une valeur appropriée à partir de l'interface contextuelle.
- Réglez la limite d'alarme basse de la SpO_2 à une valeur appropriée à partir de l'interface contextuelle.

AVERTISSEMENT

Des niveaux élevés d'oxygène peuvent prédisposer un nouveau-né prématuré à une fibroplasie rétrolentale. Si ceci doit être pris en compte, ne réglez PAS la limite d'alarme haute à 100 %, car cela revient à désactiver l'alarme.

10.7 Réglage de la SpO_2 en tant que source de pouls

1. Dans le menu **Réglage Pouls**, sélectionnez **Source PR** ;
2. Sélectionnez **SpO_2** dans la liste déroulante.

10.8 Réglage de la tonalité

Si la modulation de la tonalité est activée, le paramètre PR émet une tonalité plus basse lorsque la SpO_2 baisse. Dans le menu **Réglages SpO_2**, sélectionnez la tonalité de basculement entre **Marche** et **Arrêt**.

10.9 Réglage de la sensibilité

Les différents réglages de sensibilité correspondent à des fréquences d'actualisation différentes. **Haut** indique que la fréquence d'actualisation de la SpO_2 est élevée. Pour modifier la sensibilité, procédez comme suit :

1 Sélectionnez le menu **Réglages SpO_2**.

2 Sélectionnez **Sensibilité** dans l'interface et sélectionnez la sensibilité souhaitée dans la liste déroulante.

Chapitre 11 Surveillance PR

11.1 Généralités

La valeur numérique du pouls correspond au nombre de pulsations artérielles dues à l'activité mécanique du cœur en battements par minute (bpm). Vous pouvez afficher le pouls à partir de n'importe quel signal de SpO_2 mesuré ou de n'importe quelle pression artérielle mesurée.

11.2 Réglage de la source PR

Le moniteur fournit plusieurs options pour la source PR, mais pour le moment seule la SpO_2 est prise en charge. Si le paramètre Source PR est désactivé, le moniteur passera sur une autre source en fonction des priorités. Si tous les paramètres produisant une SpO_2 sont désactivés, le paramètre PR sera également désactivé.

11.3 Réglage du volume du paramètre PR

Cinq sélections sont disponibles : **1**, **2**, **3**, **4** et **5**. **5** indique le volume maximal. **1** indique qu'aucun son n'est émis. Vous pouvez modifier la fonction **Volume PR** dans le menu **Réglage Pouls**.

11.4 Utilisation des alarmes de pouls

Vous pouvez modifier les limites d'alarme du pouls dans le menu **Réglage Pouls** en sélectionnant **ConfigAlarm**. Les alarmes de pouls ne sont générées que lorsque la source d'alarme active est réglée sur Pulse (Pouls), une source de pouls est réglée en tant que pouls système et les alarmes de pouls sont activées.

11.5 Choix de la source d'alarme active

Dans de nombreux cas, les valeurs du paramètre HR et du pouls sont identiques. Afin d'éviter des alarmes simultanées de HR et de pouls, le moniteur utilise l'ECG ou le pouls en tant que source d'alarme active. Pour modifier la source d'alarme, sélectionnez la fonction Alarm Source (Source d'alarme) dans le menu des alarmes ECG/Pouls, puis sélectionnez

- **HR** : si vous souhaitez que le paramètre HR soit la source d'alarme des mesures HR/Pouls.
- **PR** : si vous sélectionnez le paramètre Pulse (Pouls) en tant que source d'alarme active, le moniteur vous demande de confirmer votre choix. Veuillez noter que si vous sélectionnez Pulse (Pouls) en tant que source d'alarme, toutes les alarmes d'arythmie et toutes les alarmes ECG HR seront désactivées.
- **AUTO** : si la source d'alarme est réglée sur Auto, le moniteur utilise la fréquence cardiaque de la mesure ECG comme source d'alarme lorsque la mesure ECG est activée, et qu'au moins une dérivation ECG peut être mesurée sans condition d'alarme technique. Le moniteur passe automatiquement en mode Pulse (Pouls) comme source d'alarme.

Chapitre 12 Surveillance NIBP

12.1 Généralités

Le moniteur utilise la méthode oscillométrique pour la mesure du paramètre NIBP. Elle peut être utilisée chez l'adulte, en pédiatrie et en néonatalogie.

Les appareils de mesure oscillométrique permettent de mesurer l'amplitude des changements de pression dans le brassard occlusif quand le brassard se dégonfle à partir d'une pression supérieure à la pression systolique. L'amplitude augmente soudainement lorsque le pouls arrive à passer à travers l'occlusion de l'artère. Quand la pression du brassard baisse encore, l'amplitude des pulsations augmente, atteint un maximum (qui correspond approximativement à la pression moyenne), puis diminue.

En modes adulte et pédiatrique, les mesures de pression artérielle effectuées à l'aide de ce dispositif sont conformes à la norme américaine relative aux sphygmomanomètres électroniques ou automatiques (ANSI/AAMI SP10-1992) en termes d'erreur moyenne et d'écart-type par rapport aux mesures auscultatoires chez une population de patients représentative. Pour la méthode auscultatoire de référence, le 5è son de Korotkoff a été utilisé pour déterminer la pression diastolique.

En mode néonatal, les mesures de pression artérielle effectuées à l'aide de ce dispositif sont conformes à la norme américaine relative aux sphygmomanomètres électroniques ou automatiques (ANSI/AAMI SP10-1992) en termes d'erreur moyenne et d'écart-type par rapport aux mesures intra-artérielles chez une population de patients représentative.

12.2 Informations de sécurité concernant le paramètre NIBP

AVERTISSEMENT

1. Ne mesurez pas la valeur NIBP des patients atteints de drépanocytose ou d'une maladie provoquant ou susceptible de provoquer des lésions cutanées.
2. En raison des risques d'hématomes au niveau du membre portant le brassard chez les patients présentant des troubles sévères de la coagulation, évaluez l'état clinique du patient avant de décider de le soumettre à des mesures automatiques fréquentes de la pression artérielle.
3. Assurez-vous que le réglage correct est sélectionné avant d'effectuer des mesures. Chez l'enfant, il peut s'avérer dangereux d'utiliser une pression élevée.
4. L'appareil peut être utilisé en présence d'un dispositif d'électrochirurgie.
5. L'appareil a la capacité de fournir une protection contre les brûlures en cas d'utilisation avec un appareil chirurgical HF. L'appareil a la capacité de fournir une protection contre les effets de la décharge d'un défibrillateur.
6. Avant d'effectuer une mesure, vérifiez que vous avez sélectionné un réglage approprié à votre patient (adulte, enfant ou nouveau-né).
7. Ne pas placer le brassard sur un membre porteur d'un dispositif d'injection ou d'un cathéter intraveineux, au risque d'endommager les tissus se trouvant à proximité du

cathéter si l'injection est ralentie ou bloquée pendant le gonflage du brassard.

8 Assurez-vous que la canalisation d'air entre le brassard de tensiométrie et le moniteur n'est ni bloquée ni enchevêtrée.

REMARQUE:

1 Il est suggéré à l'utilisateur de ne pas entamer de mesure de NIBP lorsque le témoin de batterie faible s'affiche, car le moniteur risquerait de s'éteindre automatiquement.

2 Si une alarme se déclenche ou que la mesure échoue, veuillez arrêter la mesure.

3 Si vous renversez un liquide sur l'appareil ou ses accessoires, en particulier s'il y a un risque que le liquide atteigne l'intérieur de la tubulure ou du dispositif de mesure, contactez votre personnel de maintenance.

4 Une utilisation continue du mode de mesure automatique au cours de brefs intervalles peut gêner le patient.

12.3 Présentation de la mesure oscillométrique de NIBP

Les appareils de mesure oscillométrique permettent de mesurer l'amplitude des changements de pression dans le brassard occlusif quand le brassard se dégonfle à partir d'une pression supérieure à la pression systolique. L'amplitude augmente soudainement lorsque le pouls arrive à passer à travers l'occlusion de l'artère. Quand la pression du brassard baisse encore, l'amplitude des pulsations augmente, atteint un maximum (qui correspond approximativement à la pression moyenne), puis diminue.

12.4 Limites des mesures

Les mesures de NIBP ne sont pas réalisables si les extrêmes de la fréquence cardiaque sont inférieurs à 40 bpm ou supérieurs à 240 bpm, ou si le patient est placé sous cœur-poumon artificiel.

Il se peut que la mesure soit inexacte ou impossible dans les situations suivantes :

- La pulsation régulière de la pression artérielle est difficilement détectable.
- Le patient présente une arythmie cardiaque.
- Le patient est animé de mouvements excessifs et continus tels que des tremblements ou des convulsions.
- Le patient présente des changements rapides de pression artérielle.
- Le flux cardiaque périphérique du patient est réduit en raison d'un état de choc ou d'une hypothermie sévères.
- Le patient est obèse, les oscillations provenant de l'artère sont atténuées par une épaisse couche de tissu graisseux entourant le membre.
- Le patient présente un membre œdémateux.

12.5 Méthodes de mesure

La NIBP peut être mesurée selon trois modes :

- Manuel - mesure à la demande.
- Auto - mesures répétées en continu (intervalle réglable entre 1 et 480 minutes).
- Séquence - mesures consécutives pendant cinq minutes, puis passage en mode manuel.

AVERTISSEMENT

La mesure de la pression artérielle non invasive en mode Auto peut être associée à un purpura, une ischémie ou une neuropathie au niveau du membre porteur du brassard. Lorsqu'un patient est mis sous surveillance, examinez fréquemment l'extrémité du membre afin de vérifier que sa couleur, sa température et sa sensibilité sont normales. Si une anomalie est observée, arrêtez les mesures de la pression artérielle.

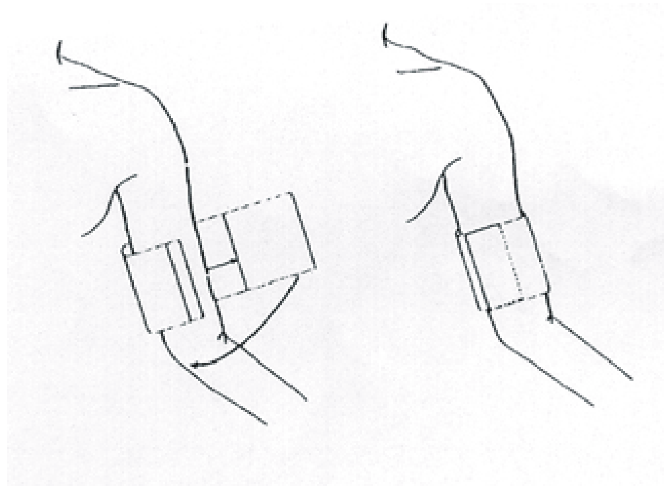
12.6 Procédures de mesure

1. Branchez le tuyau d'air et allumez le moniteur.
2. Appliquez le brassard de tensiométrie sur le bras ou la jambe du patient, et observez les instructions ci-après. Assurez-vous que le brassard est complètement dégonflé.

   Utilisez une taille de brassard appropriée au patient (pour plus d'informations sur le choix de la taille du brassard, veuillez vous reporter à la Section *Accessoires NIBP [PNI]*), et assurez-vous que le symbole « Φ » se trouve au-dessus de l'artère. Assurez-vous que le brassard ne serre pas excessivement le membre. Un serrage excessif peut provoquer une décoloration ou une éventuelle ischémie des membres.

REMARQUE:

La largeur du brassard doit représenter 40 % de la circonférence du membre (50 % pour les nouveau-nés) ou les 2/3 de la longueur de la partie supérieure du bras. La partie gonflable du brassard doit avoir une longueur suffisante pour entourer 50 à 80 % du membre. Un brassard de taille inadéquate peut produire des résultats erronés. En cas de problème de taille de brassard, utilisez un brassard de taille supérieure.



Utilisation du brassard

3. Connectez le brassard à la tubulure d'air.
4. Vérifiez que le type de patient approprié a bien été sélectionné. Accédez au menu **Infor Patient** sous **Menu** et sélectionnez **Infor Patient**. Tournez ensuite le sélecteur afin de sélectionner le **Type** approprié.
5. Sélectionnez un mode de mesure dans le menu **Réglage NIBP**. Pour plus de détails, reportez-vous à la section ***Messages liés au fonctionnement***.
6. Appuyez sur le bouton sur le panneau avant de l'appareil afin d'entamer une mesure.

12.7 Messages liés au fonctionnement

1. Mesure manuelle
   - Accédez au menu **Réglage NIBP** et réglez l'élément **Mode Mesure** sur **Manuel**. Appuyez ensuite sur le bouton sur le panneau avant de l'appareil afin de démarrer une mesure manuelle.
   - Pendant la période d'inactivité du processus de mesure, appuyez sur le bouton du panneau avant, à n'importe quel moment, afin de démarrer une mesure manuelle. Appuyez ensuite sur le bouton du panneau avant afin d'arrêter la mesure manuelle. Le système continue alors à exécuter un programme de mesure automatique en fonction de l'intervalle de temps sélectionné.
2. Mesure automatique

   Accédez au menu **Réglage NIBP** et réglez l'élément **Mode Mesure** sur une valeur telle que cinq minutes, puis appuyez sur le bouton NIBP sur le panneau avant afin de lancer la mesure AUTO en fonction de l'intervalle de temps sélectionné.
3. Mesure en continu

   Accédez au menu **Réglage NIBP** et choisissez l'élément **Continuel** afin d'entamer une mesure en continu. La mesure en continu durera 5 minutes.
4. Arrêt de la mesure en continu

Pendant une mesure en continu, appuyez sur le bouton du panneau avant, à n'importe quel moment, pour arrêter la mesure.

12.8 Correction de la mesure si le membre n'est pas situé au niveau du cœur

Pour corriger la mesure à la valeur affichée dans le cas où le membre n'est pas situé au niveau du cœur :

Ajoutez 0,75 mmHg (0,10 kPa) pour chaque centimètre de différence de niveau en plus, ou	Déduisez 0,75 mmHg (0,10 kPa) pour chaque centimètre de différence de niveau en moins, ou
Ajoutez 1,9 mmHg (0,25 kPa) pour chaque pouce de différence de niveau en plus	Déduisez 1,9 mmHg (0,25 kPa) pour chaque pouce de différence de niveau en moins.

12.9 Alarme NIBP

Lorsque la fonction **Chgt Alarme** est réglée sur **Marche**, l'alarme physiologique se déclenche si une valeur de mesure de la Pression systolique, de la Pression moyenne ou de la Pression diastolique dépasse la limite d'alarme. L'utilisateur peut régler la limite d'alarme en accédant à **Réglage NIBP** > **ConfigAlarm** > **Alarme SYS** /**Alarme DIA** /**Alarme MAP**.

12.10 Réinitialisation du paramètre NIBP

Lorsque la pression ne fonctionne pas correctement et que le système ne parvient pas fournir un message correspondant au problème rencontré, sélectionnez **Mise A Zéro** dans le menu **Entretien User** > **Entretien NIBP** afin d'activer la procédure d'autotest, et de restaurer ainsi le fonctionnement normal du système.

12.11 Etalonnage du paramètre NIBP

Le NIBP n'est pas étalonnable par l'utilisateur. Les capteurs de pression du brassard doivent être vérifiés et étalonnés, si nécessaire, au moins tous les deux ans par un professionnel de maintenance qualifié. Pour de plus amples informations, reportez-vous au manuel d'entretien.

12.12 Test de fuite

Cet élément est utilisé pour effectuer le test de fuite. Tournez le sélecteur afin de sélectionner **Test De Fuite** dans le menu **Entretien User** > **Entretien NIBP** pour lancer le test de fuite d'air. Lorsque l'élément est sélectionné, il indique alors **Arrêt**. Si cet élément est de nouveau sélectionné, le système arrête le test de fuite d'air et l'élément retourne à **Test De Fuite**.

AVERTISSEMENT

Ce test pneumatique, outre le fait qu'il soit spécifié dans la norme EN 1060-1, permet de déterminer simplement si des fuites d'air existent dans le circuit NIBP. Si, à la fin du test, le système affiche un message indiquant que le circuit NIBP présente des fuites d'air, veuillez contacter le fabricant pour que l'appareil soit réparé.

12.12.1 Procédure du test de fuite

- Raccordez fermement le brassard à la prise de l'orifice pour l'air NIBP.
- Positionnez le brassard autour d'un cylindre de taille appropriée.
- Accédez à **Entretien User** > **Entretien NIBP**.
- Tournez le sélecteur jusqu'à l'élément **Test De Fuite** et appuyez dessus. Puis, l'invite **Test Fuite En Cours** s'affiche indiquant que le système a commencé à réaliser le test de fuite.
- Le système remplit automatiquement le circuit d'air jusqu'à environ 180 mmHg.
- Après environ 20 secondes, le système ouvre automatiquement la vanne de dégonflage, ce qui indique la fin d'une mesure pneumatique.
- Si le message **Test Fuite Ok** s'affiche, il indique que le circuit d'air est en bon état et qu'il n'y a aucune fuite d'air. Cependant, si l'information **Fuite Brassard** s'affiche, elle indique que le circuit d'air présente des fuites d'air. Dans ce cas, l'utilisateur doit vérifier qu'aucune connexion n'est desserrée. Après avoir vérifié que les connexions sont bien serrées, l'utilisateur doit refaire le test pneumatique. Si le message d'échec apparaît encore, veuillez contacter DrägerService.

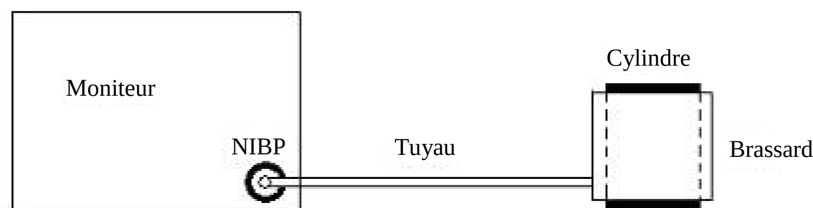


Schéma du test de fuite du circuit d'air pour la fonction NIBP

Chapitre 13 Surveillance TEMP

13.1 Généralités

La température du corps est mesurée au moyen d'une sonde à thermistance (semi-conducteur dont la résistance change en fonction de la température) introduite dans le rectum.

Deux sondes TEMP peuvent être utilisées simultanément afin de mesurer deux valeurs de TEMP, pour obtenir la différence de température. La configuration standard consiste en un capteur axillaire pour adulte.

13.2 Informations de sécurité concernant le paramètre TEMP

AVERTISSEMENT

1 Vérifiez la fonction de détection de défaillances des câbles de sonde avant de commencer la phase de surveillance. Débranchez le câble de la sonde de température du canal 1 de sa prise. L'écran affiche alors le message d'erreur **Sonde T1 Débranchée** et une alarme sonore se déclenche. Effectuez la même procédure pour l'autre canal.

2 Prenez la sonde TEMP et le câble avec précaution. Lorsque ces éléments ne sont pas utilisés, vous devez enrouler la sonde et le câble sans serrer. Une forte traction sur le fil se trouvant à l'intérieur du câble risquerait d'entraîner des dommages mécaniques au niveau de la sonde et du câble.

REMARQUE:

Les sondes de TEMP jetables ne peuvent être utilisées qu'une seule fois pour un patient.

13.3 Réglage de la surveillance du paramètre TEMP

- Si vous utilisez des sondes TEMP jetables, vous devez brancher le câble TEMP au moniteur, puis connecter la sonde au câble. Dans le cas d'une sonde réutilisable, vous pouvez brancher la sonde directement au moniteur.
- Appliquez fermement les sondes TEMP au patient.
- Allumez le moniteur.

La température corporelle met 2 à 3 min pour se stabiliser.

13.4 Calcul d'une différence de température

Le moniteur peut calculer et afficher la différence entre deux valeurs de température en soustrayant la deuxième valeur à la première. La différence est libellée TD.

Chapitre 14 Surveillance rapide de la température

14.1 Généralités

La mesure rapide de température permet d'établir un équilibre thermique entre la sonde et le corps humain. Lorsque la sonde est placée sur le site de mesure jusqu'à ce qu'une lecture stable soit disponible - après environ trois minutes pour les mesures orale et rectale et cinq minutes pour les mesures axillaires. La température mesurée constitue la température de surveillance. Dans cette procédure, la courbe de température suit un modèle particulier. La courbe de température réelle approximative peut être simulée à l'aide de données de température provenant d'un échantillonnage préalable. La température à l'équilibre thermique est calculée à l'aide d'un algorithme spécifique basé sur la courbe.

Le moniteur est capable de mesurer la température uniquement pour les patients adultes et pédiatriques. Si l'utilisateur mesure la température d'un nouveau-né, le moniteur n'affichera aucun résultat. Le capteur oral/axillaire et le capteur rectal correspondent à la configuration standard.

14.2 Informations de sécurité concernant la surveillance rapide de la température

AVERTISSEMENT

1 Pour garantir une exactitude optimale des mesures, vérifiez toujours que le mode et les limites d'alarme adéquats sont sélectionnés. Une modification de la position de la mesure risque d'entraîner un changement de la limite d'alarme.

2 Vérifiez la fonction de détection de défaillances des câbles de sonde avant de commencer la phase de surveillance. Débranchez le câble de la sonde de température de sa prise. L'écran affiche alors le message d'erreur TEMP - DEFAUT CAPTEUR et une alarme sonore se déclenche.

3 Prenez la sonde TEMP et le câble avec précaution. Lorsque ces éléments ne sont pas utilisés, vous devez enrouler la sonde et le câble sans serrer. Une forte traction sur le fil se trouvant à l'intérieur du câble risquerait d'entraîner des dommages mécaniques au niveau de la sonde et du câble.

4 L'étalonnage du module de température doit être effectué tous les deux ans (ou à la fréquence imposée par les règles en vigueur dans votre établissement hospitalier). Pour étalonner la mesure de la température, veuillez contacter le fabricant.

5 Les actions du patient peuvent compromettre l'exactitude des lectures de la température orale. L'ingestion de liquides chauds ou froids, le fait de manger, de mâcher un chewing-gum ou un bonbon à la menthe, de se brosser les dents, de fumer ou d'être très actif peut affecter les lectures de température jusqu'à 20 minutes après la fin de l'activité.

6 Ne prenez pas la température axillaire à travers les vêtements du patient. Il est nécessaire que la protection de la sonde soit en contact direct avec la peau.

7 Le fait de mordre l'extrémité du capteur pendant la prise de température risque de l'endommager.

8 Utilisez des protections de sonde de TEMP jetables recommandées par EDAN afin de limiter les contaminations croisées entre patients. L'utilisation d'une autre protection de

sonde risque d'entraîner des erreurs de mesure de la température ou de conduire à des lectures inexactes.

9 La mesure rapide de la température n'est pas adaptée à une utilisation lors de la défibrillation.

14.3 Procédure de mesure

14.3.1 Mesure de la température orale

1. Assurez-vous que la sonde orale (sonde blanche) et la gaine de la sonde sont installées.

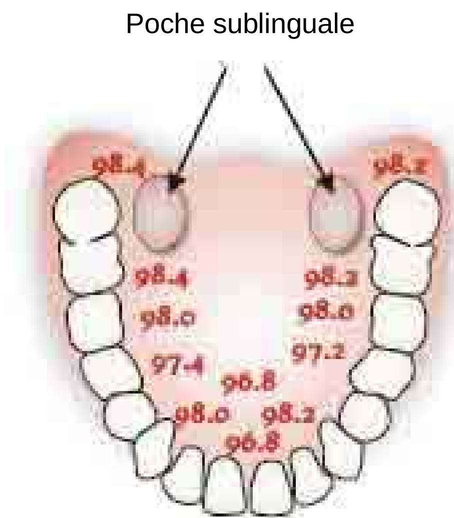
2. Retirez la sonde de sa gaine.

3. Observez l'indicateur de mode oral à l'écran (icône clignotante en forme de tête)

Si l'icône ne clignote pas, appuyez sur le bouton **Measure Pos** (Pos. mesure) et réglez la fonction sur **Oral** jusqu'à ce que l'icône en forme de tête apparaisse.

4. Chargez la protection de sonde.

5. Positionnez l'embout de la sonde en profondeur dans la poche sublinguale du patient, comme illustré sur la figure suivante.



Position de mesure buccale

6. Ne tendez pas la sonde au patient pour qu'il la place lui-même dans sa bouche.

7. Maintenez toujours la sonde en place, en maintenant un contact avec le tissu jusqu'à ce que la lecture de température soit terminée.

Si nécessaire, répétez la procédure de mesure indiquée ci-dessus.

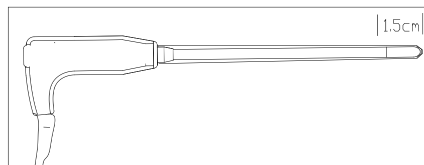
REMARQUE:

1 Après une mesure, l'utilisateur doit mettre le capteur avec sa gaine dans le support pour capteur, puis l'en ressortir pour effectuer une nouvelle mesure.

2 Pour garantir une exactitude optimale des mesures, vérifiez toujours que la position de mesure correcte est sélectionnée.

14.3.2 Mesure de la température rectale

1. Assurez-vous que la sonde rectale (sonde rouge) et la gaine de sonde sont installées.
2. Retirez la sonde rouge de sa gaine.
3. Observez l'indicateur de Mode rectal sur l'affichage (icône clignotante en forme de corps).
4. Chargez une protection de sonde. Appliquez du lubrifiant si nécessaire.
5. Ecartez les fesses du patient et introduisez doucement la sonde sur seulement 1,5 cm, moins pour les nourrissons et les enfants.



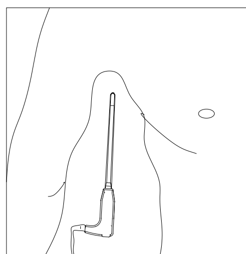
Position de mesure de la température rectale

AVERTISSEMENT

Une insertion incorrecte peut provoquer une perforation intestinale.

14.3.3 Mesure de la température axillaire

1. Assurez-vous que la sonde blanche et la gaine de la sonde sont installées.
2. Retirez la sonde de sa gaine.
3. Appuyez sur **Quick TEMP Setup > Measure Pos** (Réglage TEMP rapide > Pos. mesure) et sélectionnez le mode **Axillaire**.
4. Observez l'indicateur de mode axillaire sur l'affichage (icône clignotante axillaire).
5. Chargez une protection de sonde.
6. Ajustez les vêtements afin de voir l'aisselle.
7. Evitez les plis de l'aisselle et positionnez l'embout de la sonde verticalement le plus haut possible comme illustré.
8. Placez le bras sur le côté du patient. Maintenez-le dans cette position sans mouvement du bras ni de la sonde pendant le cycle de mesure.



Position pour la mesure axillaire

REMARQUE:

1 Ne prenez pas la température axillaire à travers les vêtements du patient. Un contact direct est nécessaire entre la peau du patient et la sonde.

2 Afin de garantir l'exactitude de la température rectale, utilisez la sonde de température de couleur blanc.

14.4 Changement de l'unité de température

Pour changer l'élément **Unité TEMP**, veuillez procéder comme suit :

1 Sélectionnez le menu **Réglage TEMP** pour l'ouvrir et sélectionnez **Unité** sur l'interface.

2 Sélectionnez l'unité appropriée dans la liste déroulante.

Chapitre 15 Surveillance IBP

15.1 Généralités

Le paramètre IBP est mesuré à l'aide d'un cathéter inséré directement dans le système circulatoire. Un transducteur de pression connecté au cathéter convertit la force mécanique exercée par le sang en un signal électrique. L'affichage fournit le graphique de la pression en fonction du temps ou de la valeur numérique correspondante sur un écran du moniteur.

Le moniteur mesure la pression sanguine directe d'un vaisseau sanguin sélectionné sur deux ou quatre canaux, et affiche les tracés et la pression sanguine directe mesurée (SYS, DIA et PAM).

15.2 Informations de sécurité concernant le paramètre IBP

AVERTISSEMENT

1 L'opérateur doit éviter tout contact avec les parties conductrices de l'accessoire lorsque celui-ci est connecté ou appliqué.

2 Lorsque le moniteur est utilisé avec un appareil chirurgical HF, le transducteur et les câbles doivent être tenus à distance des connexions conductrices reliées à l'appareil HF. Ceci permet de protéger le patient contre les brûlures.

3 Les transducteurs ou les dômes IBP jetables ne doivent pas être réutilisés.

4 Si un liquide de quelque sorte que ce soit, autre que la solution à perfuser dans la ligne de pression ou le transducteur, est projeté sur l'appareil ou ses accessoires, ou entre dans le transducteur ou le moniteur, contactez immédiatement le centre de maintenance de l'établissement hospitalier.

REMARQUE:

1 Utilisez exclusivement un transducteur de pression répertorié dans les Accessoires IBP.

2 Etalonnez l'instrument à chaque fois qu'un nouveau transducteur est utilisé ou à la fréquence imposée par les règles en vigueur dans votre établissement hospitalier.

15.3 Procédures de surveillance

Etapes préparatoires pour la mesure IBP :

1. Branchez le câble de pression dans la prise correspondante et allumez le moniteur.
2. Rincez le système avec une solution saline normale. Assurez-vous que le système est exempt de bulles d'air.
3. Connectez le cathéter du patient à la tubulure sous pression, en vérifiant l'absence de toute bulle d'air dans le cathéter et dans la tubulure.
4. Positionnez le transducteur de façon à ce qu'il soit au même niveau que le cœur du patient, approximativement sur la ligne axillaire moyenne.

5. Pour la sélection du nom du libellé, veuillez vous reporter à la section Sélection d'une pression de surveillance.
6. Pour mettre le transducteur à zéro, veuillez vous reporter à la section Mise à zéro du transducteur de pression.

AVERTISSEMENT

Si des bulles d'air sont présentes dans la ligne de pression ou dans le transducteur, vous devez rincer le système avec la solution à perfuser.

15.4 Sélection d'une pression de surveillance

Indiquez au moniteur quelle pression vous voulez en sélectionnant le libellé de pression correspondant. Le libellé constitue un identifiant unique pour chaque type de pression. Lorsque vous choisissez un libellé, le moniteur utilise les réglages en mémoire pour ce libellé, par exemple la couleur, l'échelle du tracé et les réglages d'alarme. Le libellé détermine également quel algorithme sera utilisé pour traiter le signal de pression. En conséquence, un libellé incorrect peut entraîner des valeurs de pression incorrectes. Pour sélectionner le libellé, veuillez vous reporter au tableau suivant :

Libellé	Description
PA	Pression artérielle
PAP	Pression de l'artère pulmonaire
PVC	Pression veineuse centrale
PIC	Pression intracrânienne
PAG	Pression auriculaire gauche
PAD	Pression atriale droite
P1-P2	Libellés de pression alternatifs non spécifiques

15.5 Mise à zéro du transducteur de pression

Afin d'éviter les résultats de pression imprécis, le moniteur patient requiert une remise à zéro. Réinitialisez le transducteur conformément aux règles appliquées par l'établissement en la matière (une fois par jour au moins). Vous devez effectuer une mise à zéro :

- Lorsque vous utilisez un nouveau transducteur ou une nouvelle tubulure ;
- Chaque fois que vous reconnectez le câble du transducteur au moniteur ;
- Si vous suspectez que les lectures de pression du moniteur ne sont pas correctes.

Lorsque vous utilisez un module de pression, les informations sur la mise à zéro sont enregistrées dans le module.

15.6 Mise à zéro de la mesure de pression

La procédure de mise à zéro est indiquée ci-après :

1. Fermez le robinet d'accès au patient.
2. Mettez le transducteur à la pression atmosphérique, afin de compenser la pression statique et la pression atmosphérique exercées sur le transducteur.
3. Dans le menu de réglage de la pression, sélectionnez **Zéro**.
4. Lorsque vous voyez le message **Zero ok**, veuillez fermer le robinet de la pression atmosphérique, et ouvrez le robinet d'accès au patient.

15.7 Dépannage relatif à la mise à zéro de la pression (en prenant comme exemple le paramètre PA)

Le message d'état indique la cause probable d'un échec de l'étalonnage.

Message	Action corrective
Art ZERO FAIL (PA - Echec mise à zéro)	Assurez-vous que le transducteur n'est pas fixé au patient
DEFAUT CAPTEUR ART ZERO ECHOUE	Assurez-vous que le transducteur n'est pas déconnecté, puis effectuez la mise à zéro.
MODE DEMO, ECHEC	Assurez-vous que le moniteur n'est pas en mode DEMO. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
PRESSION HORS PLAGE, ECHEC	Assurez-vous que le bouchon est ouvert sur l'atmosphère. Si le problème persiste, veuillez contacter le technicien de maintenance
DÉFAUT ZÉRO POULS PRESSION	Vérifiez que le transducteur est mis à l'air, qu'il n'est pas connecté à un patient, puis réessayez.

15.8 Etalonnage de la pression IBP

1 Un étalonnage au mercure doit être effectué par le service d'ingénierie biomédicale à chaque fois qu'un nouveau transducteur est utilisé ou à la fréquence imposée par les règles en vigueur dans votre établissement hospitalier.

2 Le but de l'étalonnage est d'assurer l'exactitude des mesures données par le système.

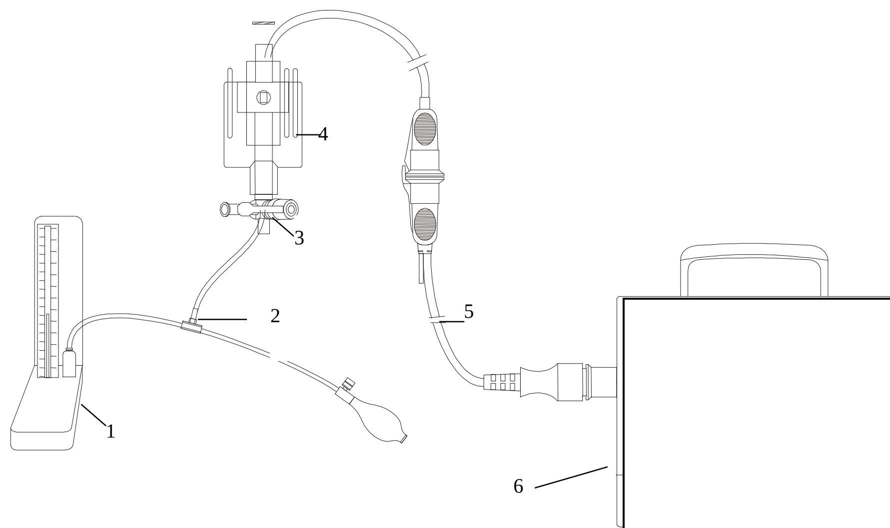
3 Avant de démarrer un étalonnage au mercure, une procédure de mise à zéro doit être effectuée.

Si vous devez effectuer cette procédure vous-même, vous devez disposer de l'équipement suivant : sphygmomanomètre standard, robinet à trois voies et tubulure (environ 25 cm de longueur).

Procédure d'étalonnage :

1. Fermez le robinet qui était ouvert sur la pression atmosphérique pour l'étalonnage du zéro.
2. Fixez la tubulure au sphygmomanomètre.
3. Assurez-vous que la connexion vers le patient est fermée.

4. Connectez le connecteur à trois voies au robinet à trois voies qui n'est pas connecté au cathéter du patient.
5. Ouvrez le port du robinet à trois voies sur le sphygmomanomètre.
6. Sélectionnez le canal à étalonner dans le menu et sélectionnez la valeur de pression à laquelle l'IBP doit être réglée.
7. Gonflez pour faire monter le baromètre à mercure jusqu'à la valeur de pression réglée.
8. Répétez le réglage jusqu'à ce que la valeur dans le menu soit égale à la valeur de pression indiquée par l'étalonnage au mercure.
9. Appuyez sur le bouton Start (Commencer). L'appareil commence l'étalonnage.
10. Attendez que le résultat soit étalonné. Vous devez prendre les mesures correspondantes en fonction des informations contenues dans les messages.
11. Après étalonnage, démontez la tubulure de pression sanguine et la vanne à trois voies qui y est reliée.



1 : Manomètre à mercure ; 2 : Connecteur à trois voies ; 3 : Robinet à trois voies ;
4 : Transducteur de pression ; 5 : Câble d'interface du transducteur de pression ;
6 : Moniteur

Etalonnage IBP

15.9 Dépannage concernant l'étalonnage de la pression

La ligne d'état indique les causes probables d'un échec de l'étalonnage.

Message	Action corrective
DEFAUT CAPTEUR ART ZERO ECHOUE	Assurez-vous que le capteur n'est pas déconnecté, puis démarrez l'étalonnage. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
MODE DEMO, ECHEC	Assurez-vous que le moniteur n'est pas en mode DEMO. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
PRESSION HORS PLAGE, ECHEC	Assurez-vous de bien avoir sélectionné la valeur du transducteur dans IBP CAL (Etalonnage IBP), puis démarrez l'étalonnage. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
Pulsate Pressure Calibration Fail (Echec étalonnage pression pouls)	Assurez-vous que la valeur de pression indiquée par le manomètre à mercure est stable. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.

15.10 Alarme IBP

Lorsque la fonction **Chgt Alarme** est réglée sur **Marche**, l'alarme physiologique se déclenche si une valeur de mesure de la Pression systolique, de la Pression moyenne ou de la Pression diastolique dépasse la limite d'alarme. L'utilisateur peut régler la limite d'alarme en accédant à **Art Réglage > Alarme SYS/Alarme DIA/Alarme MAP**.

Chapitre 16 Surveillance CO_2

16.1 Généralités

Le moniteur dispose des méthodes SideStream (Flux secondaire) et MainStream (Flux principal) pour la surveillance CO_2. Le module LoFlo CO_2 sert à la mesure SideStream (Flux secondaire), et le module Capnostat 5 CO_2 (C5) à la mesure MainStream (Flux principal).

Le principe de la mesure du CO_2 repose principalement sur le fait qu'une molécule de CO_2 peut absorber 4,3 μm de rayonnement infrarouge. L'intensité de l'absorption est proportionnelle à la concentration en CO_2 dans l'échantillon du patient. La concentration en CO_2 est calculée à partir de la détection de l'intensité d'absorption de CO_2 dans l'échantillon du patient.

- La mesure SideStream (Flux secondaire) prend un échantillon de gaz respiratoire à partir d'un débit d'échantillonnage constant dans la respiration du patient et l'analyse à l'aide d'un capteur de CO_2 à distance. Vous pouvez mesurer le CO_2 SideStream (Flux secondaire) à l'aide de la mesure du CO_2 intégrée au moniteur.
- La méthode de mesure Mainstream (Flux principal) utilise un capteur CO_2 fixé à un adaptateur de circuit d'air directement inséré dans le système respiratoire du patient.

16.2 Informations de sécurité concernant le paramètre CO_2

AVERTISSEMENT

1. Le module CO_2 doit être doté d'une protection antichute et antivibration.
2. N'utilisez pas l'appareil dans un environnement contenant des gaz anesthésiques inflammables.
3. L'appareil doit être utilisé par un personnel médical formé et qualifié, autorisé par EDAN.
4. Le protoxyde d'azote, une concentration en oxygène élevée, l'hélium, le xénon, les hydrocarbures halogénés, ainsi que la pression barométrique peuvent influencer la mesure du CO_2.
5. Le moniteur risquera d'être endommagé si une tubulure provenant du module CO_2 est débranchée, ou si la tubulure d'air / l'entrée d'air / la sortie d'air est bouchée par de l'eau ou autre.
6. L'exactitude de la mesure du CO_2 pourra être affectée par les éléments suivants : obstruction du circuit d'air, fuite de la connexion du circuit d'air ou variation rapide de la température ambiante.
7. Prenez les précautions qui s'imposent en matière de décharges électrostatiques (DES) et d'interférences électromagnétiques (IEM) pouvant provenir d'un autre appareil ou l'affecter.
8. En présence d'un appareil émettant un champ électromagnétique (par ex. électrocautère), la surveillance du patient risque d'être interrompue en raison des interférences électromagnétiques. Les champs électromagnétiques allant jusqu'à 20 V/m ne perturbent pas les performances du module.
9. Positionnez les câbles ou la tubulure du capteur de façon à éviter tout risque d'enchevêtrement ou d'étranglement du patient.
10. Ne rangez pas le module CO_2 à une température inférieure à -40 ºC ou supérieure à 70 ºC. Ne faites pas fonctionner le module CO_2 à une température inférieure à 0 ºC ou supérieure à 40 ºC.

REMARQUE:

Après le déclenchement de l'alarme de batterie faible, veuillez ne pas démarrer la mesure du CO_2, car le moniteur risquerait de s'éteindre.

16.3 Procédures de surveillance

16.3.1 Mise à zéro du capteur

Vous devez effectuer la mise à zéro en suivant la procédure ci-après si vous utilisez un nouvel adaptateur du circuit d'air.

1. Exposez le capteur à l'air ambiant et maintenez-le éloigné de toute source de CO_2 y compris du respirateur, de la respiration du patient et de celle de l'opérateur.
2. Dans le menu **Réglage CO_2**, sélectionnez **Mode Fct**.
3. Si le message indique **Mise à zéro en cours** puis que ce message disparaît, cela indique que la mise à zéro a été effectuée avec succès. Une fois l'étalonnage du zéro terminé, l'utilisateur peut démarrer la surveillance CO2. Si le message indique **Respiration Détectée** ou **Zéro Demandé**, ce qui signifie que la mise à zéro a échoué, l'utilisateur doit ré-effectuer la mise à zéro.

16.3.2 Module LoFlo CO_2

REMARQUE:

Vous devez effectuer un étalonnage du zéro comme décrit dans cette procédure chaque fois que la température ambiante change de plus de 10 °C (par exemple au cours du transport).



Module LoFlo CO_2

16.3.2.1 Procédure de mesure

1 Branchez le câble du capteur dans le connecteur d'entrée de CO_2 du moniteur. Attendez deux minutes que le capteur soit préchauffé.

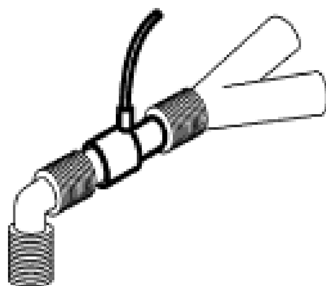
2 Connectez la canule, l'adaptateur du circuit d'air, ou la tubulure d'échantillonnage, selon le cas, au capteur. L'élément s'emboîte en position lorsqu'il est correctement enfiché.

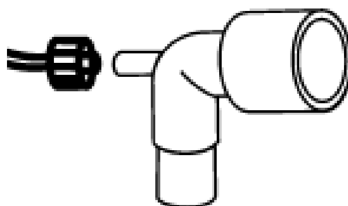


Connexion du module LoFlo

3 Pour mettre le capteur à zéro, veuillez vous référer à la section Mise à zéro du capteur.

4 Pour les patients intubés, vous devez utiliser un adaptateur du circuit d'air.





Adaptateur du circuit d'air

Pour les patients non intubés : positionnez la canule nasale sur le patient.



Positionnement de la canule nasale

REMARQUE:

1 Connectez toujours l'adaptateur du circuit d'air au capteur avant de l'insérer dans le circuit respiratoire. A l'inverse, retirez toujours l'adaptateur du circuit d'air du circuit respiratoire avant de retirer le capteur.

2 Déconnectez toujours la canule, l'adaptateur du circuit d'air ou la tubulure d'échantillonnage du capteur lorsque ce dernier n'est pas en cours d'utilisation.

16.3.2.2 Elimination des gaz d'échappement du système

AVERTISSEMENT

Anesthésiques : Lorsque vous utilisez une mesure du flux secondaire de CO_2 sur un patient recevant ou ayant récemment reçu des gaz anesthésiques, connectez la sortie à un système d'évacuation afin d'éviter d'exposer le personnel médical aux gaz anesthésiques.

Utilisez une tubulure de sortie pour diriger le gaz prélevé vers le système d'évacuation. Fixez-le au capteur du flux secondaire au niveau du connecteur de sortie.

16.3.3 Module C5 CO_2

REMARQUE:

Vous devez effectuer un étalonnage tel que décrit dans cette procédure chaque fois que vous utilisez un nouvel adaptateur du circuit d'air.



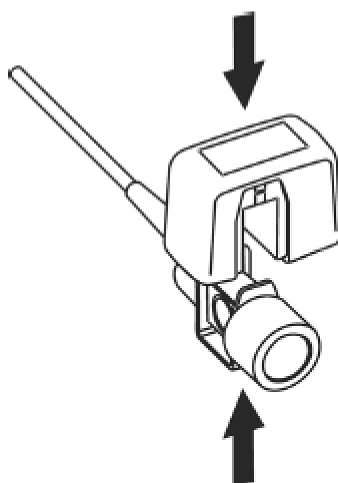
Module C5 CO_2

16.3.3.1 Procédure de mesure

1 Fixez le connecteur du capteur au connecteur CO_2 du moniteur.

2 Attendez deux minutes, ce qui permet au capteur d'atteindre la température de fonctionnement et de parvenir à un état thermique stable.

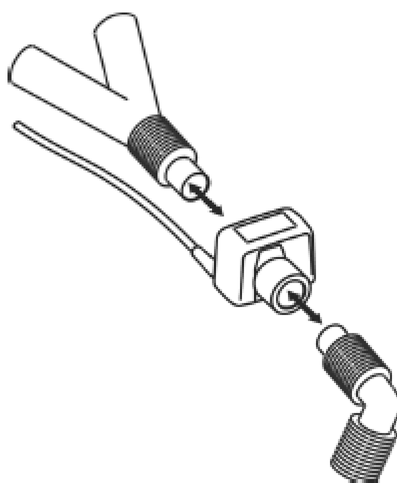
3 Choisissez l'adaptateur de circuit d'air approprié et connectez-le à la tête du capteur. L'adaptateur du circuit d'air s'emboîte en position lorsqu'il est correctement enfiché.



Connexion du capteur

4 Pour mettre le capteur à zéro, veuillez vous référer à la section Mise à zéro du capteur.

5 Installez l'adaptateur du circuit d'air sur l'extrémité proximale du circuit, entre le coude et la section en Y du respirateur.



Connexion de l'adaptateur du circuit d'air

AVERTISSEMENT

1 Aucun étalonnage utilisateur fréquent n'est requis.

2 L'exactitude de la mesure est influencée par la température et la pression barométrique.

3 Il est interdit d'insérer ou de retirer le module alors que le moniteur est en cours de fonctionnement, au risque d'entraîner une instabilité du système. Si vous le faites par inadvertance, veuillez immédiatement éteindre le module à l'aide du menu. Le module entre en mode Veille si vous le reconnectez au moniteur alors que ce dernier est allumé. Si les lectures sont inexactes, effectuez un étalonnage.

REMARQUE:

1 Remplacez l'adaptateur du circuit d'air si vous observez un excès d'humidité ou de sécrétions dans la tubulure ou si le tracé CO_2 change de façon inattendue sans qu'il n'y ait de changement au niveau de l'état du patient.

2 Afin d'éviter toute infection, utilisez uniquement des adaptateurs de circuit d'air stérilisés, désinfectés ou jetables.

3 Inspectez l'adaptateur du circuit d'air avant utilisation. N'utilisez pas l'adaptateur du circuit d'air s'il paraît être endommagé ou cassé. Respectez le code couleur de l'adaptateur du circuit d'air correspondant au type de patient.

4 Vérifiez périodiquement que le capteur de débit et la tubulure ne présentent pas une accumulation excessive d'humidité ou de sécrétions.

16.3.3.2 Elimination des gaz d'échappement du système

AVERTISSEMENT

Anesthésiques : Lorsque vous utilisez une mesure du flux secondaire de CO_2 sur un patient recevant ou ayant récemment reçu des gaz anesthésiques, connectez la sortie à un système d'évacuation afin d'éviter d'exposer le personnel médical aux gaz anesthésiques.

Utilisez une tubulure de sortie pour diriger le gaz prélevé vers le système d'évacuation. Fixez-le au capteur du flux principal au niveau du connecteur de sortie.

16.4 Réglage du tracé CO_2

Sélectionnez la zone du tracé CO_2 pour ouvrir le menu du tracé CO_2 :

- Réglez le **Mode** sur **Courbe** ou sur **Rempli** en fonction de votre préférence.
- Réglez la fonction **Repos** sur une valeur appropriée dans la liste déroulante. Plus la valeur est importante, plus la vitesse est élevée.

16.5 Réglage des corrections du CO_2

La température, la vapeur d'eau présente dans la respiration du patient, la pression barométrique et les proportions d'O_2, de N_2O et d'hélium dans le mélange influencent l'absorption du CO_2. Si les valeurs semblent anormalement hautes ou basses, vérifiez que le moniteur utilise les corrections appropriées. Les corrections sont **Press. baro**, **Compens O_2**, **Balance Gaz**, **Agent Anesth** dans le menu **Autre Réglage CO_2** du menu **Réglages CO_2**, ce qui permet à l'utilisateur de sélectionner l'élément souhaité.

16.6 Modification des alarmes CO_2

Cette section traite des alarmes spécifiques au CO_2. Pour des informations sur les alarmes générales, reportez-vous à la section Alarmes. Pour modifier l'alarme, reportez-vous à la procédure ci-dessous :

1. Sélectionnez le menu **Réglages CO_2**.
2. Sélectionnez **RéglageAlarmEtCO_2**, **RéglageAlarmFiCO_2** ou **RéglageAlarmAwRR** pour régler la limite d'alarme. Concernant la procédure permettant de régler la limite d'alarme, veuillez vous reporter à la section Réglages des limites d'alarme.

16.7 Modification de l'alarme d'apnée

Cela détermine la limite de durée à l'issue de laquelle le moniteur émet une alarme si le patient cesse de respirer.

1. Sélectionnez le menu **Réglages CO_2** afin de l'ouvrir.
2. Sélectionnez **AlarmApnée** dans le menu.
3. Choisissez la durée avant déclenchement de l'alarme d'apnée dans la liste déroulante.

AVERTISSEMENT

L'innocuité et l'efficacité de la méthode de mesure relatives à la détection des apnées, en particulier pour les apnées des prématurés et des nourrissons, n'ont pas été établies.

Chapitre 17 Surveillance DC

17.1 Généralités

Le débit cardiaque (DC) est mesuré par la méthode de thermodilution. Le moniteur détermine la température sanguine, mesure le débit cardiaque et effectue des calculs hémodynamiques. Vous pouvez utiliser un injectat glacé soit à l'aide du système à renouvellement continu ou à l'aide de seringues individuelles d'injectat. Vous pouvez effectuer jusqu'à 6 mesures avant de modifier le débit cardiaque moyen. Le message apparaissant à l'écran vous indique à quel moment effectuer l'injection.

17.2 Informations de sécurité concernant le paramètre DC

AVERTISSEMENT

1 Assurez-vous que l'accessoire appliqué est en conformité avec les exigences de sécurité relatives aux dispositifs médicaux.

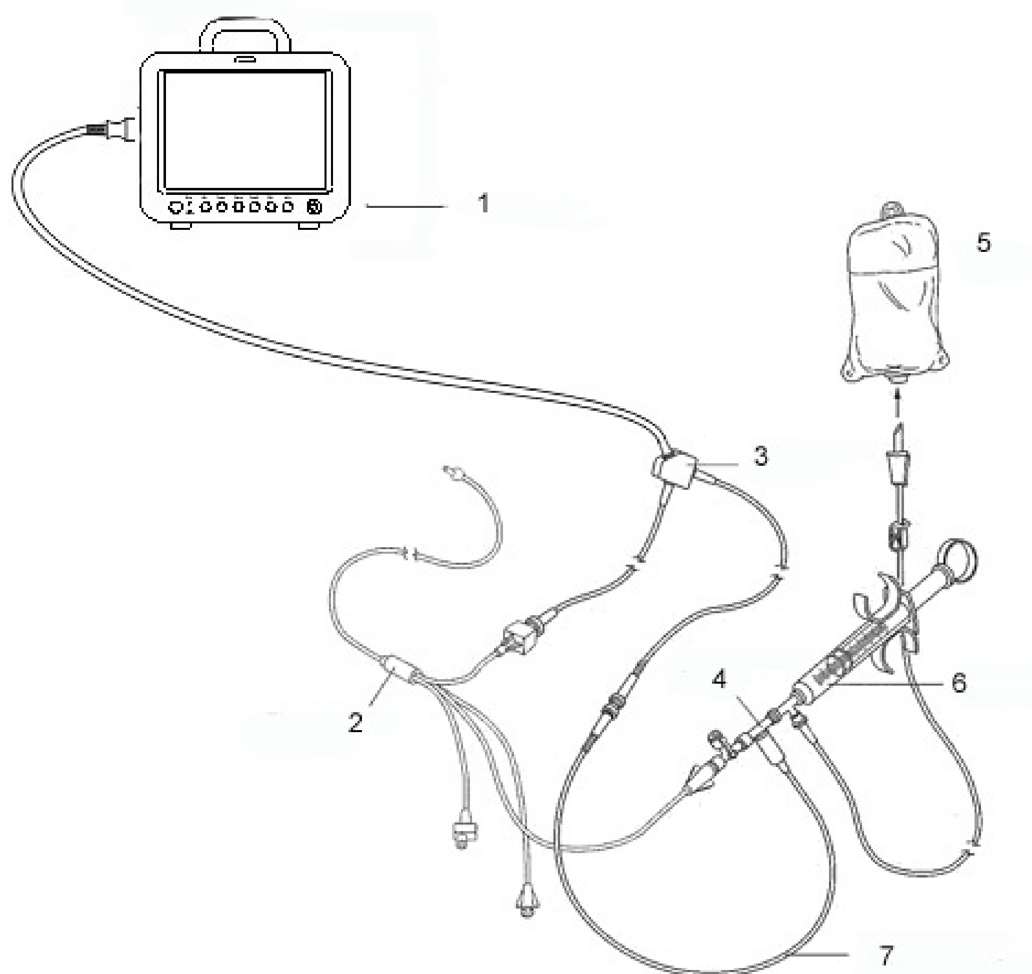
2 Lorsque l'accessoire est connecté ou appliqué, vous devez éviter de le mettre en contact avec les pièces métalliques conductrices.

REMARQUE:

Lors du remplacement de la thermistance du cathéter, veuillez entrer le coefficient de calcul du cathéter dans l'élément **Constant** (Constante) conformément aux instructions.

17.3 Procédures de surveillance du DC

1. Branchez le câble d'interface DC dans la prise DC et allumez le moniteur.
2. Fixez le connecteur de la sonde pour injectat et le connecteur de la thermistance du cathéter aux emplacements appropriés du câble d'interface du débit cardiaque, et ouvrez la fenêtre d'informations sur le patient afin de confirmer la taille et le poids du patient.
3. Sélectionnez l'élément **Mesure CO** dans le menu **Option CO**.
4. Vous pouvez effectuer plusieurs mesures si nécessaire.
5. Une fois la mesure terminée, accédez à la fenêtre **Mesure CO**, puis à la fonction **Revue** afin de pouvoir éditer les données mesurées.



1 : Moniteur ; 2 : Cathéter de thermodilution ; 3 : Câble de débit cardiaque ;
4 : Boîtier du capteur d'injectat ; 5 : Injectat ; 6 : Système d'injection ;
7 : Sonde en ligne de température de l'injectat.

Connexion du capteur de DC

AVERTISSEMENT

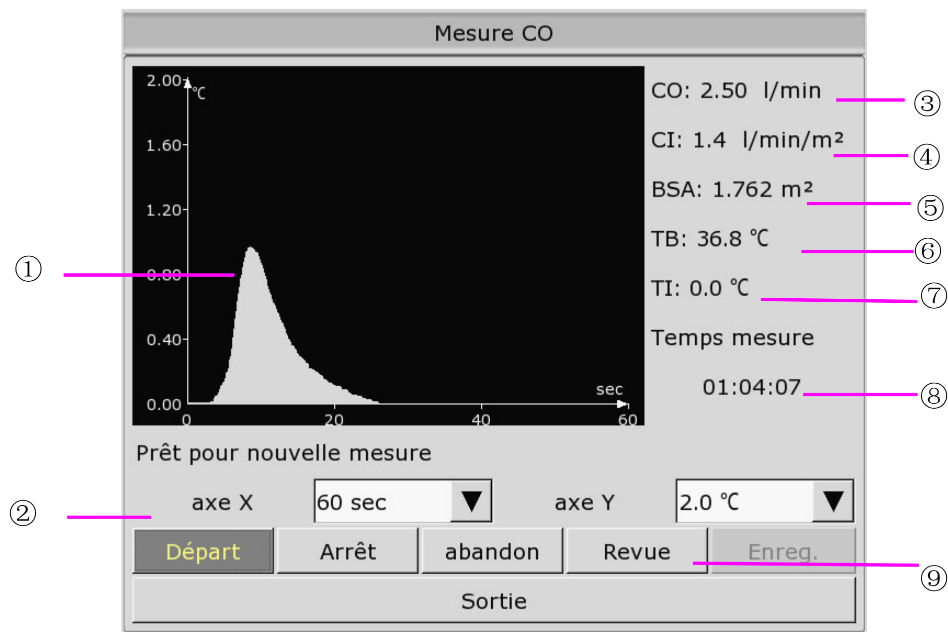
Assurez-vous que la constante de calcul de la mesure est appropriée au cathéter utilisé.

REMARQUE:

L'alarme de température sanguine ne fonctionne pas pendant la mesure du DC. Elle est rétablie automatiquement lorsque la mesure est terminée.

17.4 Fenêtre de mesure du DC

Sélectionnez le menu **Option CO** afin d'accéder à la fenêtre **Mesure CO** et démarrez la mesure du DC. Si le transducteur du DC n'est pas connecté, le moniteur affiche le message Abs capteur à l'écran.



Fenêtre CO Measure (Mesure DC)

①	Courbe de mesure
②	Zone de messages d'invite
③	Débit cardiaque
④	Indice cardiaque
⑤	Surface corporelle
⑥	Température du sang
⑦	Température de l'injectat
⑧	Heure du début de la mesure
⑨	Touches de fonction

Les touches de fonction de la fenêtre de mesure du DC sont expliquées dans le tableau suivant :

Départ	Démarrage d'une mesure
Arrêt	Si la température du sang ne peut pas revenir à sa valeur initiale de manière prolongée, la mesure ne peut pas s'arrêter de façon automatique. Utilisez ce bouton pour arrêter la mesure et afficher le calcul du DC et de l'IC.
Abandon	Annule le traitement de la mesure ou annule le résultat après la mesure.
Enreg.	Permet d'imprimer la courbe.
Axe Y	Change la valeur de l'axe des Y (température). Trois modes sont disponibles : 0~0,5ºC, 0~1ºC, 0~2,0ºC. Réglez l'échelle en fonction des différences de température. Plus l'échelle est petite, plus la courbe est grande.
Axe X	Change la valeur de l'axe des X (temps). Deux modes sont disponibles : 0~30 s, 0~60 s. Si vous démarrez la mesure en mode 0~30 s, le système passera

	automatiquement en mode 0~60 s si la mesure ne peut pas être terminée au bout de 30 secondes. Après ce changement, aucun ajustement ultérieur ne peut être fait sur l'axe des X.
Revue	Permet d'accéder à la fenêtre Rappel.
Sortie	Appuyez sur cet élément pour quitter la fonction **Mesure CO**.

17.5 Procédure de mesure

La mesure doit être prise lorsque le message « **Prêt pour nouvelle mesure »** s'affiche à l'écran. Appuyez sur le bouton **Départ**, puis démarrez l'injection. La courbe de thermodilution, la température actuelle du sang et la température de l'injectat s'affichent au cours de la mesure. Le tracé de la courbe s'arrête automatiquement lorsque la mesure est terminée, puis les paramètres DC et IC (③ et ④ sur la figure ci-dessus) sont calculés et affichés à l'écran. Le moniteur affiche alors le DC dans la zone des paramètres, ainsi que l'heure de début de la mesure (⑧ sur la figure ci-dessus).

Pour garantir la précision de la mesure, il est suggéré de faire deux mesures consécutives à un intervalle raisonnable l'une de l'autre. La longueur de l'intervalle peut être définie dans le menu Réglage DC (unité de temps : seconde). Le compteur correspondant à l'intervalle de temps s'affiche à l'écran. La mesure suivante ne peut pas être exécutée avant que l'intervalle de temps soit écoulé et que le message « **prêt pour une nouvelle mesure** » apparaisse.

REMARQUE:

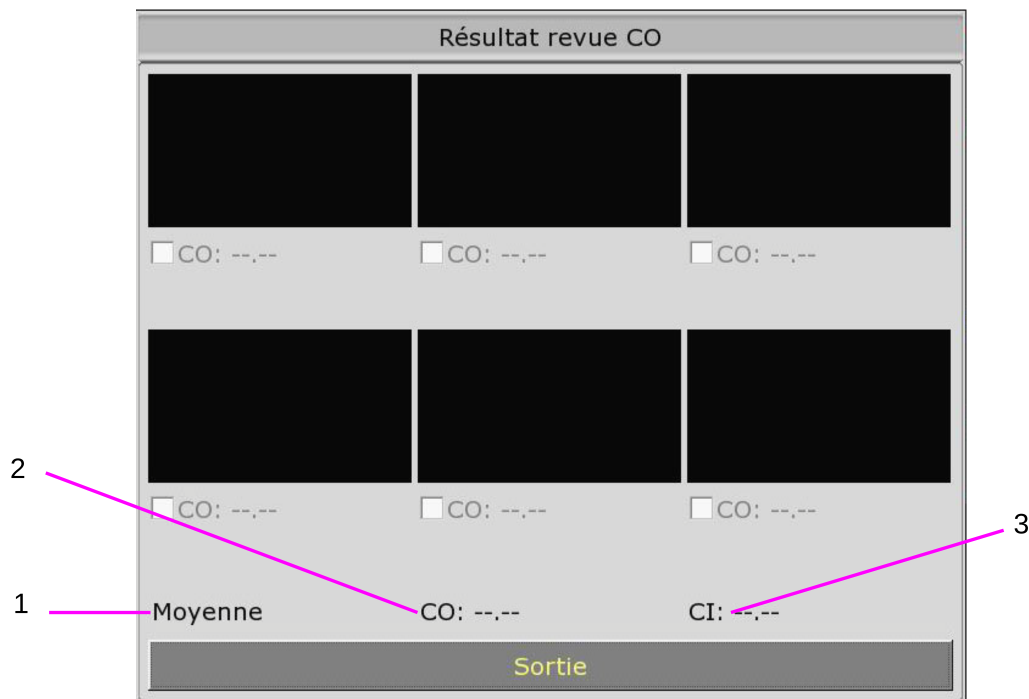
1. Il est fortement recommandé à l'utilisateur d'appuyer sur le dispositif d'injection dans un délai de quatre secondes après avoir appuyé sur le bouton **Départ**.
2. Il est fortement recommandé d'attendre au moins 1 minute (ou plus selon l'état clinique du patient) avant de refaire une mesure.

Répétez cette procédure jusqu'à ce que vous ayez obtenu toutes les mesures souhaitées.

Vous pouvez effectuer au maximum six mesures. Si vous effectuez d'autres mesures, la mesure la plus ancienne sera effacée à chaque nouvelle mesure. Si une courbe de la fenêtre d'édition n'est pas sélectionnée pour effectuer les calculs (si elle est exclue des calculs de moyenne), sa place sera occupée par la nouvelle mesure effectuée.

17.6 Edition des courbes DC

Sélectionnez le bouton **Revue** dans le menu **Mesure CO** afin d'accéder à la fenêtre **Revue** illustrée ci-après :



Fenêtre d'édition du DC

◆ Contenu affiché dans la fenêtre :

①	Six courbes correspondant aux six mesures et aux valeurs de DC
②	Valeur moyenne du DC
③	Valeur moyenne de l'IC

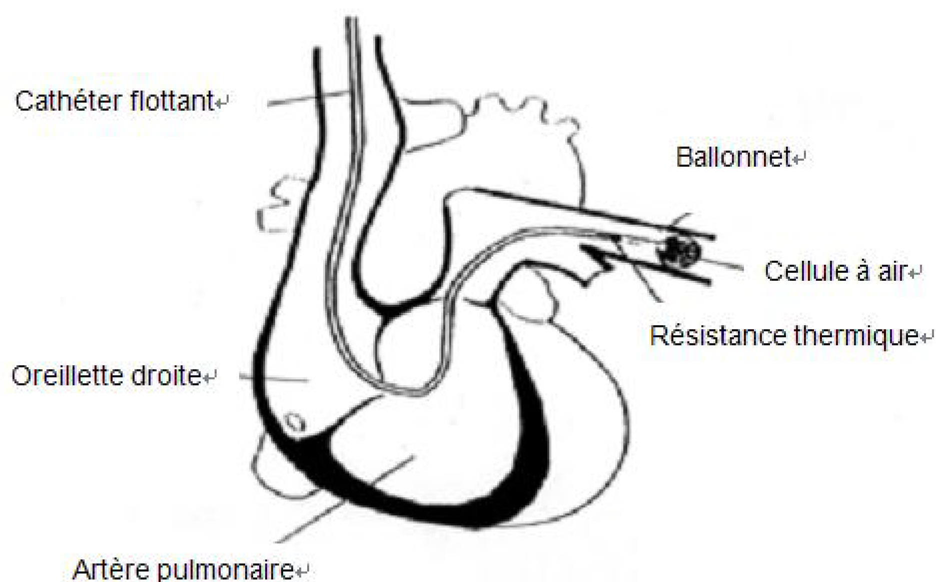
Il est possible de calculer la moyenne des valeurs des mesures sélectionnées et de mémoriser celles-ci dans le champ DC du menu HEMOD servant au calcul des mesures hémodynamiques.

17.7 Surveillance de la température du sang

La surveillance de la température du sang est effectuée lorsque le DC n'est pas mesuré. La température du sang est mesurée par le détecteur à thermistance situé dans la pointe distale du cathéter flottant situé dans l'artère pulmonaire.

La fonction d'alarme de température du sang ne fonctionne pas pendant la mesure du DC. Lorsque la mesure est terminée, cette fonction est automatiquement rétablie.

La température actuelle du sang s'affiche dans la zone du paramètre DC.



Site du cathéter de thermodilution

17.8 Réglage de la constante de calcul

La constante de calcul est associée au cathéter et au volume de l'injectat. Lorsque vous changez le cathéter, veuillez régler l'élément **Constante** du menu **Réglages CO** en fonction des spécifications du produit fournies par le fabricant.

17.9 Enregistrement des mesures de DC

La mesure du DC peut être enregistrée à l'aide de l'enregistreur. Pour enregistrer la mesure du DC, veuillez sélectionner **Enreg.** dans le menu **Mesure CO**.

17.10 Réglage de la source de TEMP INJECTAT

Pour modifier la source de Temp Injectat :

1 Sélectionnez **Source Temp Inj** dans le menu **Réglage CO**.

2 Sélectionnez **Auto** ou **Manuel** dans la liste.

- **Manuel** : affichage direct de la température de l'injectat dans TEMP INJECTAT.
- **Auto** : indique que le système obtient la température de l'injectat à l'aide de l'échantillonnage.

Chapitre 18 Surveillance GA

18.1 Généralités

Le moniteur utilise un analyseur des gaz du flux secondaire ISA (ci-après appelé analyseur ISA) et un module Mainstream (flux principal) IRMA (ci-après appelé module IRMA) pour la surveillance des gaz anesthésiques. Cette surveillance peut être utilisée chez l'adulte, en pédiatrie et en néonatalogie pendant l'anesthésie, le réveil et lors de l'utilisation d'une assistance respiratoire. Les gaz anesthésiques incluent l'halothane (HAL), l'isoflurane (ISO), l'enflurane (ENF), le sévoflurane (SEV), le desflurane (DES), le CO_2 et le N_2O.

18.2 Informations de sécurité

18.2.1 Informations de sécurité concernant l'analyseur ISA

AVERTISSEMENT

1 L'analyseur ISA est conçu pour être utilisé uniquement par un personnel médical autorisé et formé.

2 Utilisez uniquement des tubulures d'échantillonnage Nomoline fabriquées par PHASEIN.

3 L'analyseur ISA ne doit pas être utilisé avec des agents anesthésiques inflammables.

4 Disposez soigneusement la tubulure d'échantillonnage de manière à éviter tout risque d'enchevêtrement ou d'étranglement du patient.

5 Ne réutilisez pas la tubulure d'échantillonnage jetable.

6 Ne soulevez pas le moniteur par la tubulure d'échantillonnage, au risque de déconnecter la tubulure du moniteur, lequel pourrait chuter sur le patient.

7 Les tubulures d'échantillonnage usagées doivent être jetées conformément aux réglementations locales relatives à l'élimination des déchets hospitaliers.

8 N'utilisez pas une tubulure d'échantillonnage de type adulte/pédiatrique chez le nourrisson, car le volume mort du circuit patient y est plus important.

9 N'utilisez pas une tubulure d'échantillonnage de type nourrisson chez l'adulte, car cela peut entraîner une résistance à l'écoulement excessive.

10 N'utilisez pas l'analyseur ISA avec un aérosol-doseur ou une nébulisation thérapeutique, au risque d'obstruer le filtre à bactéries.

11 Vérifiez que le débit d'échantillonnage n'est pas trop élevé pour le type de patient concerné.

12 Etant donné qu'il est nécessaire que de l'air ambiant soit présent (21 % d'O_2 et 0 % de CO_2) dans l'analyseur des gaz pour que la mise à zéro soit réussie, assurez vous que l'ISA est placé dans un endroit bien ventilé. Evitez de respirer à proximité de l'analyseur des gaz du flux secondaire ISA avant ou pendant la procédure de mise à zéro.

13 La tubulure d'échantillonnage Nomoline et ses interfaces sont des éléments non stériles. Afin d'éviter de l'endommager, ne passez aucune pièce de la tubulure d'échantillonnage à l'autoclave.

AVERTISSEMENT

14 Ne stérilisez jamais l'analyseur ISA, et ne l'immergez jamais dans du liquide.

15 Il se peut que les mesures soient affectées par les transmetteurs radioélectriques portables et mobiles. Assurez-vous que l'analyseur ISA est utilisé dans un environnement électromagnétique tel que spécifié dans le présent manuel.

16 L'analyseur ISA a été conçu pour contribuer à l'évaluation clinique du patient. Les résultats qu'il permet d'obtenir doivent être combinés avec d'autres moyens d'évaluation des signes et symptômes cliniques.

17 Remplacez la tubulure d'échantillonnage si le connecteur d'entrée de la tubulure d'échantillonnage commence à clignoter en rouge, ou si un message d'occlusion de la Nomoline s'affiche sur l'appareil hôte.

18 Aucune modification de cet équipement n'est permise sans l'autorisation du fabricant. Si cet équipement est modifié, une inspection appropriée et des tests adéquats devront être effectués afin d'en assurer un fonctionnement en toute sécurité.

19 Les analyseurs ISA ne sont pas conçus pour être utilisés dans un environnement d'IRM.

20 Lors d'un examen d'IRM, le moniteur doit être placé à l'extérieur de la salle d'IRM.

21 L'utilisation d'un appareil électrochirurgical à haute fréquence à proximité du moniteur peut entraîner des interférences et conduire à des mesures incorrectes.

22 N'utilisez pas le système de refroidissement de l'air ambiant externe de l'analyseur ISA.

23 N'appliquez pas une pression négative sur la Nomoline pour éliminer la condensation.

24 Une pression positive ou négative trop importante dans le circuit du patient risque d'affecter le débit d'échantillonnage.

25 Les gaz d'échappement doivent être renvoyés vers le circuit du patient ou vers un système d'évacuation.

26 Utilisez toujours un filtre à bactéries sur le côté évacuation si les gaz échantillonnés doivent être inhalés à nouveau.

27 Ne placez pas l'analyseur ISA dans une position où il pourrait tomber sur le patient.

ATTENTION

1 L'analyseur ISA doit être solidement monté afin d'éviter tout risque de dommage.

2 N'appliquez aucune tension sur le câble de l'analyseur ISA.

3 Ne faites pas fonctionner l'analyseur ISA en dehors des températures de fonctionnement spécifiées.

18.2.2 Informations de sécurité concernant le module IRMA

AVERTISSEMENT

1 La sonde IRMA est conçue pour être utilisée uniquement par un personnel médical autorisé et dûment formé.

2 La sonde IRMA ne doit pas être utilisée avec des agents anesthésiques inflammables.

3 Les adaptateurs de circuit d'air IRMA jetables ne doivent pas être réutilisés. Les adaptateurs de circuit d'air usagés doivent être jetés conformément aux réglementations locales relatives à l'élimination des déchets hospitaliers.

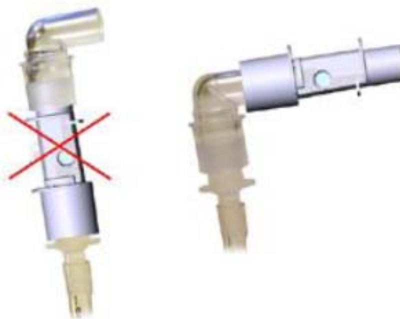
4 Utilisez uniquement des cellules de capteur d'oxygène fabriquées par PHASEIN. Les capteurs d'oxygène en fin de vie doivent être jetés conformément aux réglementations locales relatives à l'élimination des batteries.

5 N'utilisez pas un adaptateur IRMA pour adulte/pédiatrie chez le nourrisson car l'adaptateur ajoute 6 ml de volume mort au circuit du patient.

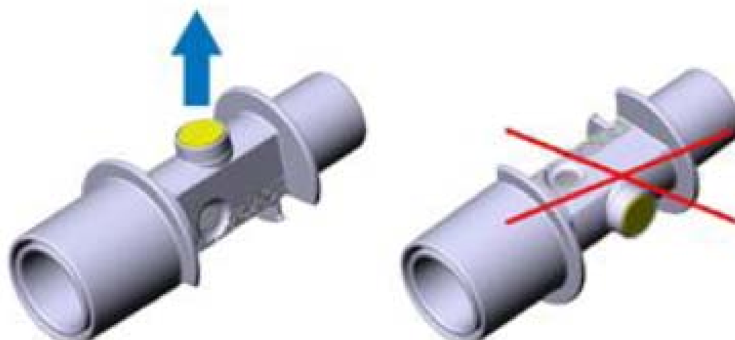
6 N'utilisez pas l'adaptateur de circuit d'air IRMA chez l'adulte, au risque d'entraîner une résistance à l'écoulement excessive.

7 Il se peut que les mesures soient affectées par les transmetteurs radioélectriques portables et mobiles. Vous devez vous assurer que la sonde IRMA est utilisée dans un environnement électromagnétique tel que spécifié dans le présent manuel.

8 Ne placez pas l'adaptateur du circuit d'air IRMA entre le tube endotrachéal et un coude, car les sécrétions du patient pourraient bloquer les hublots de l'adaptateur et entraîner un mauvais fonctionnement.



9 Afin d'empêcher les sécrétions et l'humidité de s'accumuler sur les hublots ou l'orifice d'entrée du capteur d'oxygène, positionnez toujours la sonde IRMA en position verticale avec le témoin DEL dirigé vers le haut.



10 N'utilisez pas l'adaptateur du circuit d'air IRMA avec un aérosol-doseur ou une nébulisation thérapeutique car cela risquerait d'affecter la transmission de la lumière à travers les hublots de l'adaptateur du circuit d'air.

11 N'essayez pas d'ouvrir le capteur d'oxygène. Le capteur d'oxygène est un produit jetable et contient un électrolyte corrosif ainsi que du plomb.

12 La sonde IRMA a été conçue pour contribuer à l'évaluation clinique du patient. Les résultats qu'elle permet d'obtenir doivent être combinés avec d'autres moyens d'évaluation des signes et symptômes cliniques.

13 Si la sonde n'est pas mise à zéro correctement, les mesures de gaz seront faussées.

14 Une sélection du mauvais agent pour IRMA AX/OR (sans identification automatique de l'agent) entraînera des lectures de gaz erronées.

15 L'utilisation du dispositif IRMA AX (sans identification automatique) avec un mélange de gaz (contenant plusieurs agents) entraînera des lectures de gaz erronées.

16 Remplacez l'adaptateur si du liquide est piégé / en cas de condensation à l'intérieur de l'adaptateur du circuit d'air.

17 Utilisez uniquement des adaptateurs de circuit d'air IRMA fabriqués par PHASEIN.

ATTENTION

1 N'appliquez aucune tension sur le câble de la sonde.

2 Ne faites pas fonctionner la sonde IRMA en dehors des températures de fonctionnement spécifiées.

3 Ne laissez pas un capteur d'oxygène en fin de vie monté sur la sonde IRMA, même si cette dernière n'est pas en cours d'utilisation.

18.3 Procédure de surveillance

18.3.1 Procédure de surveillance pour l'analyseur ISA

18.3.1.1 Exécution d'une vérification avant utilisation

Avant de connecter la tubulure d'échantillonnage Nomoline au circuit respiratoire, procédez comme suit :

1. Connectez la tubulure d'échantillonnage au connecteur d'entrée des gaz ISA (LEGI).
2. Vérifiez que le voyant lumineux du LEGI est allumé en continu (ce qui indique que le système est OK).
3. Pour un module ISA OR+ et un module ISA AX+ avec option O_2 intégrée : vérifiez que la lecture de l'O_2 sur le moniteur est correcte (21 %).
4. Respirez dans la tubulure d'échantillonnage et vérifiez que les tracés et les valeurs de CO_2 affichées sur le moniteur sont corrects.
5. Bouchez la tubulure d'échantillonnage avec la pulpe du doigt et attendez 10 secondes.
6. Vérifiez qu'une alarme d'occlusion est affichée et que le témoin du connecteur d'arrivée de gaz est de couleur rouge et clignote.
7. Le cas échéant : effectuez une vérification consciencieuse du circuit patient avec la tubulure d'échantillonnage en place.

18.3.1.2 Configuration du système pour l'analyseur

Si votre système utilise l'analyseur ISA à module d'extension et mesure, suivez les instructions de configuration ci-dessous :

1. Raccordez le câble de l'interface de l'analyseur ISA au moniteur.
2. Raccordez une tubulure d'échantillonnage Nomoline au connecteur d'entrée de l'analyseur ISA.
3. Raccordez l'orifice d'évacuation des échantillons gazeux au système de purge ou redirigez le gaz vers le circuit patient.
4. Mettez le moniteur sous tension.
5. Une DEL verte indique que l'analyseur ISA est prêt à l'emploi.
6. Effectuez une vérification avant l'utilisation, selon les indications de la section Réalisation d'une vérification pré-utilisation.

18.3.1.3 Mise à zéro

Le module infrarouge doit établir un niveau de référence 0 pour mesurer le CO_2, le N_2O et le gaz anesthésiant. Cet étalonnage à 0 est appelé « mise à zéro ».

L'analyseur ISA effectue automatiquement la mise à zéro en basculant l'échantillonnage de gaz du circuit respiratoire sur l'air ambiant. La mise à zéro automatique est effectuée toutes les 24 heures et prendre moins de 3 secondes pour le module ISA CO_2 et moins de 10 secondes pour l'analyseur ISA.

Si l'analyseur ISA est équipé d'un capteur d'oxygène, la mise à zéro automatique inclut également l'étalonnage de l'air ambiant du capteur d'oxygène.

AVERTISSEMENT

1 La présence d'air ambiant (constitué à 21 % d'O2 et à 0 % de CO2) dans l'analyseur ISA est essentielle à une mise à zéro correcte. Par conséquent, assurez-vous que l'analyseur ISA se trouve dans un endroit bien aéré. Evitez de respirer à proximité de l'analyseur ISA avant ou pendant la procédure de mise à zéro.

2 La tubulure d'échantillonnage doit être remplacée toutes les deux semaines, faute de quoi elle s'obstrue.

18.3.1.4 Nettoyage et maintenance

L'analyseur de gaz ISA à « module d'extension et mesure » doit être nettoyé régulièrement. Pour le nettoyer, utilisez un chiffon imprégné d'un maximum de 70 % d'éthanol ou d'alcool isopropylique.

Pour empêcher les liquides de nettoyage et la poussière de pénétrer dans l'analyseur de gaz ISA par son connecteur d'arrivée de gaz, laissez la tubulure d'échantillonnage Nomoline raccordée lors du nettoyage de l'analyseur.

AVERTISSEMENT

1 Les tubulures d'échantillonnage Nomoline sont des dispositifs non stériles. Pour éviter de les endommager, ne placez pas les pièces de la tubulure d'échantillonnage en autoclave.

2 Ne stérilisez et n'immergez pas l'analyseur ISA dans du liquide.

18.3.1.5 Calcul de la valeur MAC

La valeur MAC peut être calculée et affichée en utilisant les concentrations en gaz en fin d'expiration (Et) selon la formule suivante :

$$MAC = \frac{\%Et(AA_1)}{X(AA_1)} + \frac{\%Et(AA_2)}{X(AA_2)} + \frac{\%Et(N_2O)}{100}$$

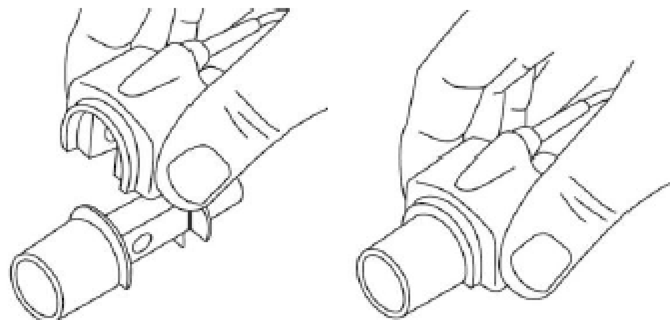
X (AA) : HAL = 0,75 %, ENF = 1,7 %, ISO = 1,15 %, SEV = 2,05 %, DES = 6,0 %

REMARQUE:

L'altitude, l'âge du patient et d'autres facteurs individuels ne sont pas pris en compte dans la formule ci-dessus.

18.3.2 Procédure de surveillance du module IRMA

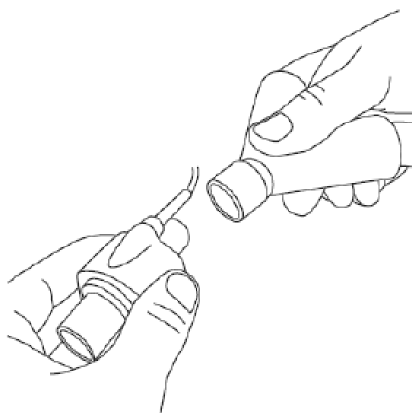
1. Branchez le connecteur IRMA dans l'entrée IRMA et mettez le module IRMA sous tension.
2. Fixez la tête du capteur IRMA à la partie supérieure de l'adaptateur circuit d'air IRMA. Il s'encliquète lorsqu'il est correctement positionné.



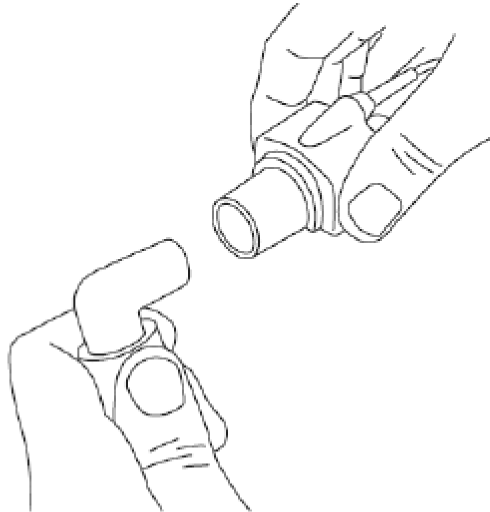
3. Une DEL verte indique que la sonde IRMA est prête à l'emploi.



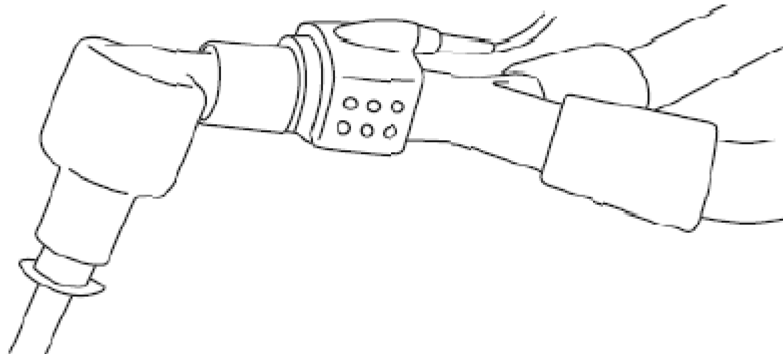
4. Branchez le connecteur mâle 15 mm de l'adaptateur IRMA/circuit d'air à la pièce en Y du circuit respiratoire.



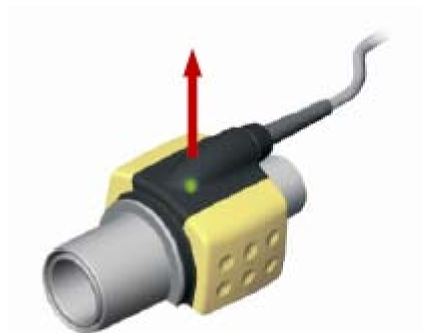
5. Branchez le connecteur femelle 15 mm de l'adaptateur IRMA/circuit d'air au tube endotrachéal du patient.



Vous pouvez également brancher un échangeur de chaleur et d'humidité entre le tube endotrachéal du patient et la sonde IRMA. Grâce à l'insertion d'un échangeur de chaleur et d'humidité avant la sonde IRMA, l'adaptateur circuit d'air est protégé contre les sécrétions et les effets de la vapeur d'eau ; il n'est pas nécessaire de remplacer l'adaptateur. Une telle configuration permet également de positionner librement la sonde IRMA.



6. Sauf si la sonde IRMA est protégée par un échangeur de chaleur et d'humidité, positionnez toujours la sonde IRMA avec la DEL d'état vers le haut.



18.3.2.1 Positionnement de la sonde IRMA

Lors du raccordement d'une sonde IRMA au circuit patient d'un nourrisson, il est important d'éviter un contact direct entre la sonde IRMA et le corps du nourrisson. Si, pour une raison quelconque, la sonde IRMA devait se trouver en contact direct avec des parties du corps du nourrisson, un matériau isolant devrait être placé entre la sonde IRMA et le corps.

AVERTISSEMENT

La sonde IRMA n'est pas destinée à être en contact avec la peau pendant une période prolongée.

18.3.2.2 Réalisation d'une vérification pré-utilisation

Avant de raccorder l'adaptateur circuit d'air IRMA au circuit respiratoire, vérifiez l'étalonnage de l'O2 en s'assurant que la mesure d'O_2 sur le moniteur est correcte (21 %). Pour plus d'informations sur l'étalonnage de l'air, reportez-vous à la section suivante.

Vérifiez toujours les mesures et les tracés sur le moniteur avant de brancher l'adaptateur circuit d'air au circuit patient.

Vérifiez que le circuit patient est hermétique avec la sonde IRMA fixée à l'adaptateur circuit d'air IRMA.

18.3.2.3 Mise à zéro

AVERTISSEMENT

Si la sonde n'est pas mise à zéro correctement, les mesures de gaz seront faussées.

Pour garantir la grande précision des mesures de la sonde IRMA, vous devez respecter les recommandations de mise à zéro ci-dessous.

La mise à zéro est effectuée en fixant un nouvel adaptateur circuit d'air IRMA à la sonde IRMA, sans raccorder l'adaptateur circuit d'air au circuit patient, puis en utilisant l'instrument pour transmettre une commande de référence 0 à la sonde IRMA.

Veillez tout particulièrement à ne pas respirer à proximité de l'adaptateur circuit d'air avant ou pendant la procédure de mise à zéro. La présence d'air ambiant (constitué de 21 % d'O2 et de 0 % de CO2) dans l'adaptateur circuit d'air IRMA est essentielle pour une mise à zéro correcte. Si une alarme « ZERO-REQ » apparaît immédiatement après la procédure de mise à zéro, la procédure doit être renouvelée.

Effectuez toujours une vérification pré-utilisation après la mise à zéro de la sonde. Laissez chauffer les sondes IRMA AX+ pendant 30 secondes après la mise sous tension et après avoir remplacé l'adaptateur circuit d'air IRMA avant d'effectuer la procédure de mise à zéro.

18.3.2.4 Etalonnage de l'air ambiant du capteur d'oxygène

L'étalonnage de l'air ambiant du capteur d'oxygène est effectué automatiquement à intervalles réguliers, chaque fois que la sonde IRMA est débranchée de l'adaptateur circuit d'air IRMA.

Si la sonde IRMA reste en opération pendant une période prolongée sans être débranchée de l'adaptateur circuit d'air, elle indique qu'un nouvel étalonnage de l'air ambiant est nécessaire et un message s'affiche sur le moniteur.

Pour effectuer un étalonnage de l'air ambiant du capteur d'oxygène, procédez comme suit :

1. Débranchez la sonde IRMA de l'adaptateur circuit d'air.
2. Attendez que la DEL commence à clignoter de couleur rouge.
3. Fixez de nouveau la sonde IRMA à l'adaptateur circuit d'air IRMA.
4. Vérifiez que la DEL prend une couleur verte.
5. Alors que la sonde n'est pas branchée sur le circuit respiratoire, vérifiez que la mesure de l'oxygène sur le moniteur est égale à 21 %.

18.3.2.5 Nettoyage

La sonde IRMA peut être nettoyée avec un chiffon imprégné d'un maximum de 70 % d'éthanol ou de 70 % d'alcool isopropylique.

Retirez l'adaptateur circuit d'air IRMA jetable avant de nettoyer la sonde IRMA.

ATTENTION

1 La cellule du capteur d'oxygène IRMA et les adaptateurs circuit d'air IRMA sont des dispositifs non stériles. Ne les placez pas en autoclave, au risque de les endommager.

2 Ne stérilisez et n'immergez jamais l'analyseur ISA dans du liquide.

18.3.2.6 Calcul de la valeur MAC

La valeur MAC peut être calculée et affichée en utilisant les concentrations en gaz en fin d'expiration (Et) selon la formule suivante :

MAC = $\%Et(AA_1)/X(AA_1) + \%Et(AA_2)/X(AA_2) + \%Et(N_2O)/100$

X(AA) : HAL = 0,75 %, ENF = 1,7 %, ISO = 1,15 %, SEV = 2,05 %, DES = 6,0 %

18.4 Réglage du mode de travail

Il existe deux modes de travail : **Mesure** et **Repos**. Pour changer de mode de travail, reportez-vous à la procédure suivante :

1 Sélectionnez le menu **Réglages GA**.

2 Sélectionnez **Mode Fct** dans l'interface et sélectionnez **Mesure** ou **Repos** dans la liste déroulante.

18.5 Réglage des alarmes

L'alarme CO_2 est utilisée comme exemple. Cette section traite des alarmes spécifiques au CO_2. Pour plus d'informations sur les alarmes, reportez-vous au chapitre relatif aux alarmes. Pour modifier l'alarme, reportez-vous à la procédure ci-dessous :

1 Sélectionnez le menu **Réglages CO_2.**

2 Sélectionnez **Limite d'alarme supérieure d'EtCO_2** ou **Limite d'alarme supérieure d'EtCO_2** pour régler la limite d'alarme.

18.6 Réglage de la durée de l'alarme d'apnée

Cela détermine la limite de durée à l'issue de laquelle le moniteur émet une alarme si le patient cesse de respirer.

1 Sélectionnez le menu **Réglages GA** pour l'afficher.

2 Sélectionnez **Alarme d'apnée** dans le menu.

3 Choisissez la durée de l'alarme d'apnée dans la liste déroulante.

18.7 Etat de fonctionnement de l'analyseur ISA

L'état de fonctionnement de l'analyseur ISA peut être indiqué par le témoin. Pour plus d'informations, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Indication	Etat
Voyant vert fixe	Système en bon état de fonctionnement
Voyant vert clignotant	Mise à zéro en cours
Voyant bleu fixe	Anesthésiant présent
Voyant rouge fixe	Erreur liée au capteur
Voyant rouge clignotant	Vérification nécessaire de la tubulure d'échantillonnage

18.8 Etat de fonctionnement du module IRMA

L'état de fonctionnement du module IRMA peut être transmis par la sonde IRMA. Pour plus d'informations, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Indication	Etat
Voyant vert fixe	Système en bon état de fonctionnement
Voyant vert clignotant	Mise à zéro en cours
Voyant bleu fixe	Anesthésiant présent
Voyant rouge fixe	Erreur liée au capteur
Voyant rouge clignotant	Nécessité de vérifier l'adaptateur

18.9 Compensations N_2O et O_2

Une compensation en O_2 est nécessaire sur les modèles suivants : IRMA AX+, IRMA CO_2, ISA AX+, ISA CO_2. Une compensation en N_2O est nécessaire sur les modèles suivants : IRMA CO_2 et ISA CO_2. Pour plus d'informations sur la compensation, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Plage d'O_2	Définition de la plage d'O_2
0~30 % vol.	21
30~70 % vol.	50
70~100 % vol.	85

Plage de N_2O	Définition de la plage de N_2O
0~30 % vol.	0
30~70 % vol.	50

Chapitre 19 Fonction Geler

19.1 Généralités

Lors de la surveillance d'un patient, vous pouvez figer les tracés qui vous intéressent afin de les examiner attentivement. En général, vous pouvez consulter un tracé figé correspondant à un maximum de 120 secondes. La fonction Geler de ce moniteur possède les caractéristiques suivantes :

- L'état Geler peut être activé dans tous les écrans d'utilisation.
- Une fois en mode Geler, le système ferme tous les menus d'utilisation. De plus, le système fige tous les tracés dans la zone Tracé de l'écran de base, ainsi que les traces ECG pleine dérivation et les tracés supplémentaires dans l'interface ECG pleine dérivation (le cas échéant). Néanmoins, la zone de paramètre est actualisée normalement.
- Les tracés figés peuvent être consultés et enregistrés.

19.2 Activation/Désactivation du mode Geler

19.2.1 Activation du mode Geler

En mode Gel désactivé, appuyez sur le bouton **FREEZE** (GELER) du panneau de commande du moniteur pour laisser le système fermer le menu actuellement affiché (le cas échéant), puis passez en mode Geler et affichez le menu contextuel **FIGER**. En mode Geler, tous les autres tracés sont gelés. En d'autres termes, le système n'actualise plus tous les autres tracés.

19.2.2 Désactivation du mode Geler

En mode Geler, l'exécution des opérations ci-dessous indique au système de désactiver le mode Geler :

- Sélectionnez l'option **Sortie** dans le menu **Gel**.
- Appuyez de nouveau sur la touche **Freeze** (Geler) du panneau de commande.
- Appuyez sur le bouton d'exécution non immédiate (par exemple, une fois qu'un bouton est activé, un menu s'affiche pour que vous puissiez sélectionner une option) du panneau de commande et les boutons du système Menu et Principal.

Exécutez une opération qui peut déclencher le réglage de l'écran ou l'affichage d'un nouveau menu.

Après avoir quitté le mode Geler, le système désactive le mode Geler, efface les tracés affichés à l'écran et reprend l'affichage des tracés en temps réel. En mode Actualisation de l'écran, le système efface les tracés de gauche à droite dans la zone Tracé.

Appuyez sur le bouton **Freeze** (Geler) dans le panneau de commande. Le menu Figer s'affiche dans la partie inférieure de l'écran. Au même moment, le système passe en mode Geler.

- **ENR CRBE** : cette option peut être définie pour des tracés de 8 s, comme **PI1, CO_2, PLETH**, etc. Elle peut également être définie sur **Arret**.
- **Rappel** : permet de rappeler les tracés gelés.
- **IMPR** : cette option permet d'enregistrer le réglage du tracé sous **ENR CRBE**.
- **Exit** (Quitter) : lorsque vous appuyez sur ce bouton, le système ferme le menu **Figer** et désactive

le mode Geler.

REMARQUE:

Si vous appuyez de manière répétée sur le bouton **Freeze** (Geler) pendant une courte période, des tracés discontinus peuvent s'afficher à l'écran.

19.3 Rappel d'un tracé figé

En déplaçant le tracé, vous pouvez rappeler un tracé de 120 secondes avant qu'il soit figé. Pour un tracé de moins de 60 secondes, la partie restante prend la forme d'une ligne droite. Utilisez le bouton rotatif du panneau de commande pour déplacer le curseur jusqu'à l'option **Rappel** du menu **Gel**. Appuyez sur le bouton. En tournant le bouton vers la gauche ou la droite, les tracés figés à l'écran sont déplacés vers la gauche ou la droite en conséquence. A droite du dernier tracé, une flèche indique le haut.

Chapitre 20 Rappel

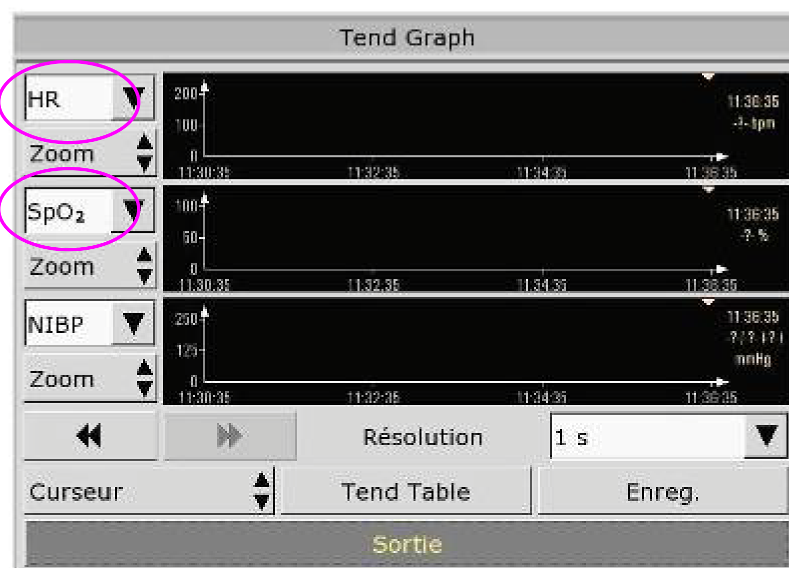
Le moniteur fournit des données de tendance correspondant à 120 heures et permet d'enregistrer 1 200 mesures NIBP et 60 événements d'alarme. Ce chapitre contient des instructions détaillées pour rappeler toutes les données.

20.1 Rappel des graphiques de tendance

- La dernière tendance sur 1 heure s'affiche toutes les 1 ou 5 secondes.
- La dernière tendance sur 120 heures s'affiche toutes les 1, 5 ou 10 minutes.

Pour rappeler le graphique de tendance, appuyez sur la touche **Tend Graph** (Graphique de tendance) de l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Graph**. L'interface du graphique de tendance s'affiche.

Dans le graphique de tendance, l'axe Y représente la valeur de mesure et l'axe X le temps.



20.1.1 Sélection du graphique de tendance d'un paramètre spécifique

Le moniteur peut rappeler le graphique de tendance des différents paramètres. Pour modifier le graphique de tendance existant, sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Graph** et sélectionnez le nom du paramètre dans la liste déroulante (comme indiqué en rouge sur la figure ci-dessus).

20.1.2 Définition de la résolution

Le moniteur peut prendre en charge cinq types de résolutions. Pour définir une résolution appropriée, sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Graph**. Une interface s'affiche. Sélectionnez **Résolution** dans l'interface pour afficher la liste et sélectionnez une résolution appropriée parmi les options proposées : **1 s**, **5 s**, **1 min**, **5 min** et **10 min**.

20.1.3 Défilement de l'écran vers la gauche et la droite

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les graphiques de tendance dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran pour afficher les tendances de mesure qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et

du graphique de tendance.

20.1.4 Basculement vers le tableau de tendance

L'utilisateur peut basculer vers l'interface du tableau de tendance dans l'interface **1 min**. Pour cela, sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Graph** et sélectionnez l'option **Tend Table** dans l'interface.

20.1.5 Enregistrement

Le moniteur peut créer un enregistrement de tendance des données sous forme de tableau dans la fenêtre du graphique de tendance active. Le rapport utilise les paramètres d'intervalle de tendance actuels. Pour plus d'informations sur l'enregistrement du graphique de tendance, reportez-vous au chapitre *Enregistrement*.

20.2 Rappel du tableau de tendance

Pour rappeler le tableau de tendance, appuyez sur la touche **Tend Table** (Tableau de tendance) à l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Table**. L'interface du tableau de tendance s'affiche.

REMARQUE:

Le module CO_2 et le module GAZ ne peuvent pas être mesurés simultanément ; de ce fait, leur graphique de tendance ne peut pas être affiché en même temps.

20.2.1 Définition de la résolution

Le moniteur peut prendre en charge sept types d'intervalle. Pour définir une résolution appropriée, sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Table**. Une interface s'affiche. Sélectionnez **Résolution** dans l'interface pour afficher la liste et sélectionnez un intervalle parmi les options proposées : **1 s**, **5 s**, **1 min**, **5 min**, **10 min**, **30 min** et **60 min**.

20.2.2 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les tableaux de tendance dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers la gauche, la droite, le haut ou le bas pour afficher les tableaux de tendance de mesure qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles , , et du graphique de tendance.

20.2.3 Basculement vers le graphique de tendance

L'utilisateur peut basculer sur le graphique de tendance dans l'interface **Resolution**. Pour cela, sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Resolution** et sélectionnez l'option **Tend Graph** dans l'interface contextuelle.

20.2.4 Enregistrement

Le moniteur peut créer un enregistrement de tendance des données sous forme de tableau dans la fenêtre du graphique de tendance active. Le rapport utilise les paramètres d'intervalle de tendance

actuels. Pour plus d'informations sur l'enregistrement du tableau de tendance, reportez-vous au chapitre *Enregistrement*.

20.3 Rappel des mesures NIBP

Pour rappeler les données de mesure NIBP, cliquez sur le bouton **Rapel NIBP** de l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Rapel NIBP** lorsque la fenêtre **Rapel NIBP** s'affiche.

20.3.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher toutes les données de mesure dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour visualiser les données de mesure qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et de l'interface **Rappel des mesures NIBP**.

20.3.2 Enregistrement

Le moniteur peut enregistrer les données de mesure dans la fenêtre Rappel des mesures NIBP. Pour plus d'informations sur l'enregistrement du rappel des mesures NIBP, reportez-vous au chapitre *Enregistrement*.

20.4 Rappel des alarmes

Le moniteur peut afficher jusqu'à 10 événements d'alarme technique dans l'écran actif.

Pour rappeler l'événement d'alarme, cliquez sur le bouton **RapelAlarme** de l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **RapelAlarme** lorsque la fenêtre **RapelAlarme** s'affiche.

20.4.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les événements d'alarme dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour afficher les événements d'alarme qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et de l'interface **RapelAlarme**.

20.4.2 Sélection d'un événement d'alarme pour un paramètre spécifique

Le moniteur peut rappeler l'événement d'alarme de paramètres spécifiques. Pour afficher l'événement d'alarme du paramètre spécifique, sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Evénement d'alarme** et sélectionnez **TypeEvén.** pour sélectionner le nom du paramètre nécessaire dans la liste déroulante.

20.4.3 Définition de l'indice temporel

L'utilisateur peut définir l'heure de fin du rappel des alarmes en sélectionnant l'option **IndexHeure** de l'interface de rappel des alarmes.

Si l'utilisateur sélectionne **Heure Courant** dans l'interface contextuelle, les événements d'alarme qui se produisent avant l'heure actuelle s'affichent dans l'interface de rappel des événements d'alarme.

Si l'utilisateur sélectionne **Choix User**, il peut définir l'heure de rappel en définissant la zone d'heure affichée dans l'interface**.** Les événements d'alarme qui se produisent avant que l'option **Choix User** s'affichent dans l'interface de rappel des événements d'alarme.

20.5 Rappel de l'arythmie

Sélectionnez **Réglages ECG** > **Analyse ARR** > **Revue ARR** ou **Menu** > **Contrôle** > **Revue ARR** pour afficher l'interface Rappel arythmie**.** L'interface affiche les derniers événements d'arythmie.

20.5.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les événements d'arythmie dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour afficher d'autres événements d'arythmie qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles ⏬ et ⏫ de l'interface **Rappel arythmie**.

20.6 Rappel du diagnostic à 12 dérivations

Sélectionnez Select **Menu** > **Contrôle** > **RapelAnalys** pour afficher l'interface de rappel de l'analyse 12 dérivations. S'il n'y a pas de résultat d'analyse, le message **Pas de résultat d'analyse** s'affiche dans l'interface.

Rapel Diagnostic

temps d'analyse	2000-02-01 01:24:57	1/1	
ECG12RES_HR	60bpm	P/QRS/T Axis:	54/44/49°
PRInterval	176ms	ECG12RES_RV5SV1	1.09/0.55mv
QRSDuration	72ms	ECG12RES_RV5SV1_2	1.64mv
ECG12RES_QTQTC	339/339ms		

Code Diag	résultat diagnostique
800	Rytme sinusoîdal
861	Tachycardie supraventiculaire
863	Tachycardie venticulaire
863	Tachycardie venticulaire

Courbe ⏫ ⏬ Effacé Enreg.

Sortie

20.6.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, les résultats d'analyse ou les tracés ne peuvent pas tous être affichés dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour afficher les résultats d'analyse ou les tracés qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles ⏬ et ⏫ de l'interface de rappel des analyses à 12 dérivations.

20.6.2 Suppression des résultats du diagnostic

L'utilisateur peut supprimer les résultats d'analyse affichés dans l'écran actif en sélectionnant **Effacé** dans l'interface.

20.6.3 Basculement entre les tracés et les résultats

L'utilisateur peut rappeler les tracés d'analyse dans l'interface des résultats d'analyse en sélectionnant l'option **Courbe** et les résultats d'analyse dans l'interface des tracés d'analyse en sélectionnant l'option **Résultat**.

20.6.4 Enregistrement

Le moniteur peut enregistrer les tracés ou les résultats du diagnostic 12 dérivations affichés dans l'écran actif. Pour cela, cliquez sur **Enreg.** dans l'interface. Pour plus d'informations sur l'enregistrement des tracés et des résultats du diagnostic, reportez-vous au Chapitre *Enregistrement*.

Chapitre 21 Tableau de calcul et de titration

Le moniteur fournit une fonction de calcul et un tableau de titration. Les calculs sont des données patient qui ne sont pas mesurées directement, mais sont calculées par le moniteur lorsque vous lui fournissez les informations appropriées.

Le moniteur peut effectuer les calculs suivants : calcul de médicament et calcul de l'hémodynamique. Pour effectuer un calcul, sélectionnez **Menu** > **Fonction Commune** > **Dosage Drogues**.

REMARQUE:

Cette fonction de calcul fonctionne comme une calculatrice. Cela signifie que le poids du patient dans le menu Calcul de médicament est indépendant du poids du menu Informations patient, et inversement. Par conséquent, si le poids dans le menu Calcul de médicament change, il ne change pas dans le menu Informations patient. Ainsi, le menu Calcul de médicament peut être considéré comme étant indépendant des autres menus dans le système. Tout changement affecte les autres informations sur le patient actuellement sous surveillance.

21.1 Calcul de médicament

21.1.1 Procédures de calcul

1. La fenêtre de calcul de médicament s'affiche en sélectionnant **Menu** > **Fonction commune** > **Dosage Drogues**.
2. Sélectionnez la zone déroulante à droite de l'option **Drogue** et sélectionnez le nom du médicament dans une liste de 15 médicaments, comme suit. Le nom du médicament de **Drogue A, Drogue B, Drogue C, Drogue D** et **Drogue E** peut être défini par l'utilisateur.
   - Médicament A, Médicament B, Médicament C, Médicament D et Médicament E
   - AMINOPHYLLINE
   - DOBUTAMINE
   - DOPAMINE
   - EPINEPHRINE
   - HEPARINE
   - ISUPREL
   - LIDOCAINE
   - NIPRIDE
   - NITROGLYCERIN
   - PITOCIN

3. Ensuite, le système indique un groupe de valeurs par défaut, qui peuvent être traitées comme les résultats du calcul. L'utilisateur doit entrer la valeur de paramètre appropriée en fonction des indications du médecin.
4. Entrez le poids du patient.
5. Entrez la valeur de paramètre correcte.
6. Vérifiez que le résultat du calcul est correct.

21.1.2 Unité de calcul

L'unité fixe, ou la série d'unités, doit être calculée pour chaque médicament. Dans une série d'unités, la valeur binaire de l'unité varie selon la valeur de paramètre entrée.

Les unités de calcul des médicaments sont répertoriées ci-dessous :

Médicament	Unité
MEDICAMENT A, MEDICAMENT B, MEDICAMENT C, AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, EPINEPHRINE, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPRIDE, NITROGLYCERINE	g, mg, mcg
MEDICAMENT D, PITOCINE, HEPARINE	Ku, mu
MEDICAMENT E	mEq

Lorsque l'utilisateur définit un médicament, l'opérateur doit sélectionner Médicament A, Médicament B, Médicament C, Médicament D et Médicament E en fonction de la série d'unités.

REMARQUE:

1 Le calcul de médicament s'affiche comme valeur non valide avant que l'utilisateur modifie le nom du médicament et le poids du patient, et puisse entrer une valeur.

2 Les valeurs Débit gte et Tail. gte ne sont pas valides en mode Néonatal.

21.2 Tableau de titration

Une fois le calcul de médicament effectué, l'utilisateur peut ouvrir la fenêtre **Titre(chapitre)** de l'interface **Dosage Drogues**.

Dans le tableau de titration, l'utilisateur peut modifier les éléments suivants :

- Base
- Etape
- Type de dose

Les données du tableau de tendance varient en fonction des modifications ci-dessus. L'utilisateur peut effectuer les opérations suivantes :

- Faire défiler l'écran vers le haut et le bas en appuyant sur les symboles et du graphique de tendance.
- Enregistrer les données affichées dans la fenêtre active en sélectionnant **Enregistr**.

Chapitre 22 Enregistrement

22.1 Informations générales

Un enregistreur matriciel thermique est utilisé pour le moniteur. Il prend en charge un grand nombre de types d'enregistrement et génère des informations patient, des données de mesure, des tracés de rappel des données, etc.



1	Témoin d'enregistrement
2	Touche d'enregistrement. Appuyez sur cette touche pour démarrer ou arrêter une tâche d'enregistrement.
3	Sortie de papier
4	Volet de l'enregistreur

22.2 Performances de l'enregistreur

- L'enregistrement du tracé est imprimé à une vitesse de 25 mm/s ou 50 mm/s.
- Papier pour impression de 48 mm de large.
- Il peut enregistrer jusqu'à trois tracés.
- L'heure et le tracé d'enregistrement en temps réel peuvent être sélectionnés par l'utilisateur.
- L'intervalle d'enregistrement automatique est défini par l'utilisateur et le tracé est conforme à l'enregistrement en temps réel.

REMARQUE:

Il est déconseillé à l'utilisateur d'utiliser l'enregistreur lorsque la batterie est déchargée, faute de quoi le moniteur risquerait de s'éteindre automatiquement.

22.3 Type d'enregistrement

Le moniteur fournit différents types d'enregistrement :

- Enregistrement continu en temps réel
- Enregistrement de la durée
- Enregistrement de l'alarme
- Enregistrement d'un graphique/tableau de tendance
- Enregistrement d'un rappel d'arythmie
- Enregistrement de la titration du calcul de médicament
- Enregistrement de rappel des mesures NIBP
- Enregistrement d'un rappel des alarmes
- Enregistrement des résultats du calcul de l'hémodynamique
- Enregistrement des analyses à 12 dérivations

22.4 Démarrage et arrêt de l'enregistrement

Vous pouvez lancer et arrêter l'enregistrement selon les méthodes suivantes :

Enregistrement continu en temps réel	Appuyez sur le bouton **Record** (Enregistr.) du panneau avant pour commencer à enregistrer et appuyez de nouveau dessus pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement automatique	Enregistrez trois tracés sélectionnés dans le menu **Config Impriman** en fonction de l'intervalle de configuration dans le menu **Config Impriman**. Il s'arrête automatiquement après 8 s.
Enregistrement du graphique de tendance	Sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Graph** et cliquez sur le bouton **Record** (Enregistr.) pour commencer à enregistrer.
Enregistrement du tableau de tendance	Sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Tend Table** et appuyez sur le bouton **Record** (Enregistr.) pour commencer à enregistrer.
Enregistrement de rappel des mesures NIBP	Sélectionnez **Menu** > **Contrôle** > **Rapel NIBP**, puis appuyez sur le bouton **Record** (Enregistr.) pour commencer à enregistrer.
Enregistrement du diagnostic à 12 dérivations	Sélectionnez **Enregistr.** dans l'interface de rappel du diagnostic pour commencer à enregistrer. Pour arrêter d'enregistrer, appuyez sur le bouton **Record** (Enregistr.) du panneau avant.

L'enregistreur cesse d'enregistrer dans les situations suivantes :

- La tâche d'enregistrement est terminée.
- Il n'y a pas de papier dans l'enregistreur.
- Un dysfonctionnement interrompt le fonctionnement correct de l'enregistreur.

REMARQUE:

Vous pouvez appuyez sur le bouton **Record** (Enregistr.) du panneau avant pour arrêter

l'enregistrement en cours.

22.5 Opérations de l'enregistreur et messages d'état

22.5.1 Papier requis pour l'enregistreur

Seul le papier d'impression thermosensible standard peut être utilisé. Autrement, l'enregistreur risquerait de ne pas fonctionner, la qualité d'impression pourrait être médiocre et la tête d'impression thermosensible pourrait être endommagée.

22.5.2 Fonctionnement correct

- Lors du fonctionnement de l'enregistreur, le papier d'impression sort de manière régulière. Ne tirez pas sur le papier pour le faire sortir de force sous peine d'endommager l'enregistreur.
- N'utilisez pas l'enregistreur sans papier d'impression.

22.5.3 Absence de papier

Lorsque l'alarme **Pasdepapierimpriman** s'affiche, l'enregistreur ne peut pas démarrer. Insérez correctement le papier d'impression.

22.5.4 Remplacement du papier

1. Sortez la partie supérieure de l'arc du boîtier de l'enregistreur pour libérer le boîtier, comme indiqué sur la figure ci-dessous.



2. Insérez un nouveau rouleau de papier dans la cassette de papier, côté impression vers le haut.



3. Assurez-vous que le papier est bien positionné et que les marges sont libres.



4. Sortez environ 2 cm de papier et fermez le boîtier de l'enregistreur.

REMARQUE:

Insérez le papier avec précaution. Evitez d'endommager la tête d'impression thermosensible. En dehors de l'insertion du papier et du dépannage, ne laissez pas le capot de l'enregistreur ouvert.

22.5.5 Elimination d'un blocage papier

Lorsque l'enregistreur émet des bruits inhabituels ou fonctionne incorrectement, vous devez ouvrir le boîtier de l'enregistreur pour vous assurer qu'il n'y a pas de blocage papier. Retirez le blocage papier de la manière suivante :

- Coupez le papier d'impression au bord d'alimentation.
- Ouvrez le boîtier de l'enregistreur.
- Réinsérez le papier.

REMARQUE:

1 Si le moniteur n'est pas équipé d'un enregistreur, il indique **Enregistreur Non Réglé**après avoir appuyé sur le bouton **Record** (Enregistr.).

2 Ne touchez pas la tête d'impression thermosensible lors d'un enregistrement continu.

Chapitre 23 Autres fonctions

23.1 Appel infirmière

Le moniteur comporte un port d'appel infirmière connecté au système d'appel infirmière par le biais du câble correspondant.

23.2 Réseau sans fil

Le moniteur peut être équipé d'une carte réseau sans fil et créer un réseau sans fil par le biais d'un point d'accès. Notre société peut vous envoyer des ingénieurs qualifiés pour l'installation et le réglage du réseau sans fil, ainsi que pour le test des performances du réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous au *manuel d'installation d'un réseau sans fil pour le moniteur patient.*

REMARQUE:

1 N'oubliez pas que certaines fonctions réseau des moniteurs peuvent être limitées sur les réseaux sans fil par rapport aux réseaux câblés.

2 L'obstacle peut interférer avec la transmission des données et même entraîner une perte de données.

Chapitre 24 Utilisation de la batterie

24.1 Témoin d'alimentation par batterie

Le témoin Batterie du panneau avant du moniteur s'allume en vert lorsque la batterie du moniteur est chargée et en jaune lorsqu'elle est en cours de charge. Le témoin est éteint lorsque le moniteur n'est pas sous tension ou lorsqu'il ne reçoit aucune alimentation secteur.

24.2 Etat de la batterie dans l'écran principal

L'état de la batterie indique l'état de chaque batterie détectée et l'alimentation par batterie combinée restante, avec une estimation du temps de surveillance correspondant.

Dans le coin inférieur gauche, un symbole indique l'état de charge et la partie jaune correspond à l'énergie électrique de la batterie. Lorsque le moniteur n'est pas équipé d'une batterie, l'état de la batterie est indiqué par le symbole , qui signifie qu'il n'y a pas de batterie.

Lorsque le moniteur est alimenté par batterie, le moniteur s'éteint automatiquement s'il n'y a pas d'énergie électrique dans la batterie. Lorsque l'énergie électrique est insuffisante, le symbole s'affiche à l'écran.

Si le moniteur est alimenté par batterie, il s'éteint automatiquement lorsque la batterie est déchargée.

24.3 Vérification des performances de la batterie

Il est possible que les performances des batteries rechargeables se dégradent avec le temps. La maintenance des batteries selon les indications du présent manuel permet de ralentir ce processus.

1. Déconnectez le patient du moniteur et arrêter totalement la surveillance et la mesure.
2. Mettez le moniteur sous tension et chargez la batterie pendant plus de 6 heures en continu.
3. Déconnectez le moniteur de l'alimentation secteur et laissez-le en marche jusqu'à ce que la batterie soit totalement déchargée et que le moniteur s'éteigne.
4. La durée de fonctionnement de la batterie reflète les performances de celle-ci.

Si la durée de fonctionnement est inférieure, de manière flagrante, à la durée spécifiée, remplacez la batterie ou contactez l'équipe de maintenance.

AVERTISSEMENT

1 Avant d'utiliser la batterie au lithium-ion rechargeable (la « batterie » dans le présent manuel), lisez attentivement le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité.

2 Ne branchez pas les bornes positive (+) et négative (-) à des objets métalliques et ne placez pas la batterie au contact d'un objet métallique, au risque de causer un court-circuit.

3 Ne débranchez pas la batterie en cours de surveillance.

AVERTISSEMENT

4 Ne chauffez pas la batterie et ne la jetez pas au feu.

5 N'utilisez pas la batterie et ne la laissez pas à proximité du feu ou dans un endroit dont la température est supérieure à 60 °C.

6 N'immergez pas, ne jetez pas et ne mouillez pas la batterie dans de l'eau douce ou de l'eau de mer.

7 Ne détruisez pas la batterie : vous ne devez pas percer la batterie avec un objet pointu, comme une aiguille ; frapper la batterie avec un marteau, marcher dessus, la jeter pour causer un choc important ; démonter la batterie ou la modifier.

8 Utilisez la batterie uniquement avec le moniteur. Ne branchez pas la batterie directement sur une prise électrique ou un allume-cigare.

9 Ne soudez pas directement le câble et la borne de la batterie.

10 Si du liquide qui s'échappe de la batterie pénètre dans vos yeux, ne vous frottez pas les yeux. Lavez-les avec de l'eau propre et consultez immédiatement un médecin. Si du liquide qui s'échappe de la batterie éclabousse votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement avec de l'eau fraîche.

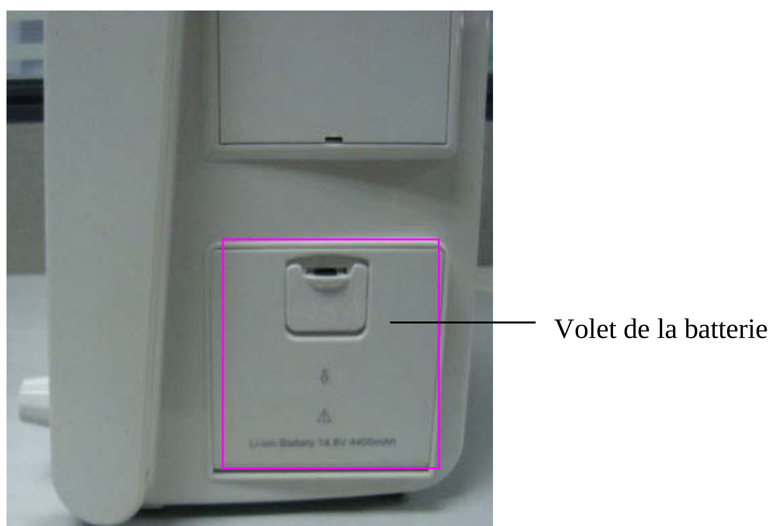
11 Eloignez immédiatement la batterie du feu en cas de fuite ou si une odeur inhabituelle est perçue.

12 Cessez d'utiliser la batterie si une chaleur, une odeur, une décoloration, une déformation ou une condition anormale est détectée lors de l'utilisation, de la charge ou du stockage. Conservez la batterie loin du moniteur.

13 N'utilisez pas une batterie très abîmée ou déformée.

24.4 Remplacement de la batterie

Pour installer ou remplacer la batterie, suivez la procédure ci-dessous :



1. Abaissez le volet de la batterie pour l'ouvrir selon les indications figurant sur le volet.
2. Tirez sur la pièce de retenue métallique jusqu'à ce que la batterie puisse être retirée.
3. Insérez la nouvelle batterie dans le compartiment des batteries.
4. Abaissez la pièce de retenue métallique pour mettre la batterie en place et fermez le volet de la batterie.

24.5 Recyclage de la batterie

Lorsque la batterie ne conserve pas de charge, elle doit être remplacée. Retirez la batterie usagée du moniteur et procédez à son recyclage dans les règles.

REMARQUE:

Pour prolonger la durée de service de la batterie rechargeable, il est recommandé de la charger au moins une fois par mois et après déchargement de la batterie.

24.6 Maintenance de la batterie

Pour maintenir la durée de vie d'une batterie, il convient de la conditionner régulièrement.

Déchargez complètement la batterie une fois par mois. Retirez la batterie du moniteur lorsque le moniteur n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

Chapitre 25 Entretien et nettoyage

Utilisez uniquement les substances approuvées par EDAN et effectuez ces opérations conformément aux méthodes présentées dans ce chapitre. La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par l'utilisation de substances ou de méthodes non approuvées.

EDAN ne fait aucune revendication en ce qui concerne l'efficacité des produits chimiques ou méthodes cités en tant que moyens de prévention des infections. Pour prévenir les infections, consultez l'agent de prophylaxie des infections ou l'épidémiologiste.

25.1 Indications générales

Maintenez le moniteur, les câbles et les accessoires exempts de poussières et de saletés. Pour empêcher que le dispositif soit endommagé, suivez la procédure ci-dessous :

- Respectez toujours les instructions du fabricant en ce qui concerne la dilution ou utilisez la concentration la plus faible possible.
- N'immergez pas les pièces de l'équipement ou les accessoires dans du liquide.
- Ne versez pas de liquide dans le système.
- N'utilisez jamais de chlore.
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans le boîtier.
- N'utilisez jamais de matériau abrasif (comme de la laine d'acier ou du polisseur d'argenterie).

ATTENTION

Si vous renversez du liquide sur l'équipement, la batterie ou les accessoires, ou s'ils sont immergés par accident dans du liquide, contactez l'équipe de maintenance ou le technicien de maintenance EDAN.

25.2 Nettoyage

AVERTISSEMENT

Avant de procéder au nettoyage du moniteur ou du capteur, assurez-vous que l'équipement est hors tension et déconnecté de l'alimentation secteur.

25.2.1 Nettoyage du moniteur

Il est recommandé de nettoyer régulièrement la coque et l'écran du moniteur. Utilisez des détergents non caustiques, comme de l'eau savonneuse chaude (40 °C/104 ºF maximum), pour nettoyer la coque du moniteur. N'utilisez pas de solvants puissants comme de l'acétone ou du trichloréthylène.

Faites preuve de précautions particulières lors du nettoyage de l'écran du moniteur, car il est plus sensible que le boîtier aux méthodes de nettoyage rudes. Ne laissez pas du liquide pénétrer dans le boîtier du moniteur et évitez d'en verser sur le moniteur lors du nettoyage. Ne laissez pas d'eau ou de solution de nettoyage pénétrer dans les connecteurs de mesure. Essuyez le pourtour, à

l'exception de l'embase des connecteurs.

Exemples de désinfectants pouvant être utilisés sur le boîtier de l'instrument :

- ■ tenside
- ■ ammoniaque diluée dans de l'eau <3 %
- ■ alcool

25.2.2 Nettoyage des accessoires

25.2.2.1 Nettoyage des câbles et des dérivations ECG

REMARQUE:

1. N'utilisez que les substances de nettoyage et les désinfectants recommandés indiqués dans ce document. D'autres substances peuvent endommager l'équipement (et ne sont pas couverts par la garantie), réduire la durée de service du produit ou entraîner des risques pour la sécurité.
2. Assurez-vous que le câble et les dérivations ne comportent pas de poussières et de saletés.
3. N'immergez jamais le câble ECG.
4. Inspectez les câbles après le nettoyage.

ATTENTION

Ne laissez pas un agent nettoyant ou désinfectant laisser des résidus sur la surface des équipements. Après avoir laissé l'agent agir pendant une durée appropriée (selon les indications du fabricant), essuyez les résidus avec un chiffon imprégné d'eau.

Nettoyez avec un chiffon non pelucheux, imprégné d'eau chaude (40 °C/104 ℉) et d'une des substances répertoriées ci-dessous. N'utilisez jamais de solvants puissants, comme l'acétone ou le trichloréthylène.

Substances de nettoyage approuvées

- ■ savon doux
- ■ tenside (comme agent nettoyant actif)

Les câbles et les dérivations peuvent être nettoyés avec un chiffon chaud et humide imprégné d'eau savonneuse ou des lingettes imprégnées d'alcool isopropylique.

ATTENTION

La décision de stériliser doit être prise en tenant compte des exigences de votre établissement et de l'effet de la stérilisation sur l'intégrité du câble ou de la dérivation.

25.2.2.2 Nettoyage du brassard de tensiométrie

Essuyez les brassard avec une solution d'eau savonneuse à base de savon doux. Si le couvercle nécessite un nettoyage plus rigoureux, retirez d'abord la poche à air. Laissez le couvercle sécher soigneusement à l'air libre avant de l'utiliser.

Les brassard ont été testés pour supporter les désinfectants recommandés suivants : Cidex, Sporicidin, Microzid, alcool isopropylique à 70 %, éthanol à 70 %, Buraton liquide.

25.2.2.3 Nettoyage du capteur de SpO_2

Ces capteurs réutilisables doivent être nettoyés et désinfectés, mais ne doivent jamais être stérilisés. Agents nettoyants validés :

- détergent doux
- sérum physiologique (1 %)

25.2.2.4 Autres accessoires

Pour le nettoyage des autres accessoires, contactez le fabricant pour plus d'informations.

25.3 Désinfection

AVERTISSEMENT

Ne mélangez pas les solutions de désinfection (comme le chlore et l'ammoniaque), car cela peut produire des gaz dangereux.

Pour éviter d'endommager sérieusement l'équipement, la désinfection n'est recommandée que lorsque cela est nécessaire selon le programme de maintenance hospitalier. Les équipements de désinfection doivent être nettoyés en premier.

Types d'agent désinfectant recommandés :

- alcool
- aldéhyde

ATTENTION

N'utilisez pas d'oxyde d'éthylène (EtO) ou de formaldéhyde pour désinfecter le moniteur.

25.4 Stérilisation

Ne stérilisez pas le moniteur ou les accessoires sauf si cela est nécessaire selon les réglementations de votre établissement.

Nettoyez et désinfectez les accessoires avant la stérilisation avec de l'oxyde d'éthylène uniquement. Ne mettez pas le moniteur en autoclave.

AVERTISSEMENT

Stérilisez et désinfectez les accessoires de manière à empêcher les infections croisées entre patients.

Chapitre 26 Maintenance

AVERTISSEMENT

1 Tout manquement de la part de l'hôpital ou de l'établissement responsable faisant usage de cet équipement à mettre en oeuvre un programme de maintenance satisfaisant peut entraîner la défaillance excessive de l'équipement et présenter des dangers potentiels pour la santé.

2 Si vous décelez un problème avec l'un des équipements, contactez l'équipe de maintenance, EDAN ou le revendeur agréé.

26.1 Inspection

La vérification globale du moniteur, y compris la vérification de sécurité, doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié, tous les 24 mois et après chaque réparation.

Eléments à vérifier :

- Conformité aux exigences de la condition d'environnement et de l'alimentation électrique.
- Dommage au niveau du câble d'alimentation électrique et conformité aux exigences de l'isolation.
- Dommages au niveau du dispositif et des accessoires.
- Présence des accessoires spécifiés.
- Fonctionnement correct du système d'alarme.
- Fonctionnement correct de l'enregistreur et conformité aux exigences du papier.
- Performances de la batterie.
- Fonctionnement correct de toutes les fonctions de surveillance.
- Conformité aux exigences de la résistance de terre et du courant de fuite.

En cas d'observation de dommage ou d'anomalie, n'utilisez pas le moniteur et contactez le service client local.

26.2 Tâches de maintenance et planification des tests

Les tâches ci-dessous sont réservées exclusivement aux professionnels de maintenance qualifiés EDAN. Contactez le fournisseur de maintenance qualifié EDAN si le moniteur doit subir un test de sécurité ou de performances. Nettoyez et désinfectez l'équipement pour le décontaminer avant toute procédure de test ou de maintenance.

Planification de la maintenance et des tests	Fréquence
Contrôles de sécurité Tests sélectionnés en fonction de la norme IEC60601-1	Au moins une fois tous les deux ans, ou lorsque cela est nécessaire, après une réparation faisant intervenir le retrait ou le remplacement de l'alimentation, ou en cas de chute du moniteur.
Vérification de la synchronisation ECG du moniteur et du défibrillateur	Au moins une fois tous les deux ans, ou en fonction des besoins.
Inspection des fuites de NIBP	Une fois tous les deux ans au moins ou selon les intervalles préconisés par la réglementation locale.
Etalonnage de la pression NIBP	Une fois tous les deux ans au moins ou selon les intervalles préconisés par la réglementation locale.
Etalonnage NIBP	Une fois tous les deux ans au moins ou selon les intervalles préconisés par la réglementation locale.
Etalonnage CO_2 et test de performance	Une fois tous les deux ans au moins ou si vous suspectez des valeurs de mesure incorrectes.
Etalonnage GA	Une fois tous les deux ans au moins ou si vous suspectez des valeurs de mesure incorrectes.
Maintenance préventive GA	Une fois tous les deux ans au moins ou si vous suspectez des valeurs de mesure incorrectes.

Chapitre 27 Garantie et service

27.1 Garantie

EDAN garantit que ses produits répondent aux spécifications sur l'étiquette des produits et sont exempt de défauts de matériaux et de fabrication qui se produisent dans la période de garantie.

EDAN donne pas de garantie pour les cas suivants:

a) Casse à cause de la manipulation pendant l'expédition.
b) Casse à cause d'une mauvaise utilization ou entretien.
c) Casse à cause de la modification ou reparation par personne non-autorisée par EDAN.
d) Casse à cause des accidents
e) Remplacement ou suppression des etiquette de numéro de série et des etiquettes du fabrication.

Si un produit couvert par cette garantie est déterminé à être défectueux en raison de matériel défectueux et composants, ou de fabrication, et la demande de garantie est effectué dans la période de garantie, EDAN, à sa discrétion, répare ou remplace la pièce défectueuse (s) gratuitement. EDAN ne fournira pas un produit de remplacement à utiliser quand le produit défectueux est sous réparation.

27.2 Information du contact

Si vous avez des questions concernant la maintenance, specifications techniques ou mauvais fonctionnement des appareils, veuillez contacter votre distribueur local.

Aussi, vous pouvez envoyer le email au department SAV de EDAN à cette adresse: support@edan.com.cn.

Chapitre 28 Accessoires

Vous pouvez commander des accessoires auprès du service Fournitures EDAN sur le site www.edan.com.cn ou consulter le représentant local EDAN pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT

1 Ne réutilisez jamais des capteurs, des accessoires, etc. jetables, à usage unique ou devant être utilisés sur un seul patient. La réutilisation peut compromettre les fonctionnalités du dispositif et les performances du système, et entraîner un danger potentiel.

2 Utilisez uniquement des accessoires approuvés par EDAN. L'utilisation d'accessoires non approuvés par EDAN peut compromettre les fonctionnalités du dispositif et les performances du système, et entraîner un danger potentiel.

3 N'utilisez pas un accessoire stérilisé si son emballage est endommagé.

REMARQUE :

Les transducteurs et les capteurs ont une durée de vie limitée. Veuillez vous référer à l'étiquetage de l'emballage.

Il est possible que les câbles ci-dessous ne soient pas disponibles dans tous les pays. Assurez-vous de leur disponibilité auprès du fournisseur local EDAN.

28.1 Accessoires ECG

Le tableau ci-dessous répertorie la configuration en option du moniteur :

01.57.041091-11	Câble ECG à 3 dérivations à ressort à ergot (IEC standard)
01.57.471001-11	Câble ECG à 3 dérivations à pince (IEC standard)
01.57.471002-11	Câble ECG à 3 dérivations à pince (IEC, défibrillation)
01.57.471003-11	Câble ECG à 5 dérivations à pince (IEC standard)
01.57.471004-11	Câble ECG à 5 dérivations à pince (AHA standard)
01.57.040190-11	Câble ECG à 5 dérivations à ressort à ergot (IEC standard)
01.57.101027-11	Câble ECG à 5 dérivations à ressort à ergot (AHA, défibrillation)
01.57.040182-11	Câble ECG à 5 dérivations à ressort à ergot (AHA standard)
01.57.109100-11	Câble ECG à 10 dérivations, thorax (AHA, défibrillation)
01.57.109101	Câble ECG à 10 dérivations, membres, à ressort à ergot (AHA)
01.57.471029-10	Câble ECG à 3 dérivations à ressort à ergot (AHA standard)
01.57.471006	Câble ECG à 3 dérivations à ressort à ergot (IEC standard)

01.57.040206	Câble ECG à 5 dérivations, thorax (IEC, défibrillation)
01.57.040207	Câble ECG à 5 dérivations, membres, à ressort à ergot (IEC)
01.57.040208	Câble ECG à 10 dérivations, thorax, à pince (IEC)
01.57.471022	Câble ECG à 5 dérivations, thorax (AHA, défibrillation)
01.57.471023	Câble ECG à 5 dérivations, membres, à ressort à ergot (AHA)
01.57.471024	Câble ECG à 3 dérivations, thorax (IEC, défibrillation)
01.57.471025	Câble ECG à 3 dérivations, thorax, à pince (IEC)
01.57.471009	Câble ECG à 5 dérivations à ressort à ergot (IEC)
01.57.040202-11	Câble ECG à 10 dérivations, thorax (IEC, défibrillation)
01.57.040203	Câble ECG à 10 dérivations, membres, à ressort à ergot (IEC)

28.2 Accessoires SpO_2

12.01.109069	Capteur de SpO_2 réutilisable, adulte, EDAN SH1 (Lemo)
12.01.109079	Capteur de SpO_2 réutilisable, adulte, EDAN SH1 (DB9)
01.13.110513	Câble prolongateur SpO_2 EDAN
01.13.210001	Câble prolongateur SpO_2 EDAN (DB9 à Lemo, 2 m, TPU)
12.01.110492	Bracelet de SpO_2 néonatal, EDAN SH3 (DB9)
12.01.110515	Capteur de SpO_2 à embout silicone souple, adulte, EDAN SH4 (DB9)
02.01.110531	Capteur de SpO_2 à embout silicone souple, adulte, EDAN SH4 (DB9) (désinfection par immersion)
12.01.110521	Capteur de SpO_2 à embout silicone souple, pédiatrique, EDAN SH5 (DB9)
01.57.040196	Capteur de SpO_2 jetable, adulte
01.57.040197	Capteur de SpO_2 jetable, pédiatrique
01.57.040198	Capteur de SpO_2 jetable, nourrisson
01.57.040199	Capteur de SpO_2 jetable, néonatal
NELLCOR	
11.15.30043	Capteur de SpO_2 réutilisable Nellcor, adulte (DS-100A OxiMax) (faible résistance à la perfusion)
11.15.40096	Capteur de SpO_2 réutilisable, adulte/néonatal (OXI-A/N OxiMax)
11.13.30131-11	Câble prolongateur SpO_2 Nellcor (compatible avec le module SpO_2 OXI-Max Nellcor et le capteur Nellcor)

28.3 Accessoires NIBP

01.57.471005	Tube NIBP (3 m) avec connecteur
01.59.36104	Tube NIBP (3 m) avec connecteur

01.59.036118	Tube NIBP (3 m) avec connecteur
01.59.36036	Tube NIBP (3 m) avec connecteur
01.57.471021	Tube de raccordement pour brassard néonatal (compatible uniquement avec un tube jetable néonatal ou un tube NIBP)
01.57.040210	Brassard pour adulte, grand format, (33~47 cm), CM1304
01.57.040205	Brassard pour adulte (25~35 cm), CM1303
01.57.040211	Brassard pédiatrique (18~26 cm), CM1302
01.57.040212	Brassard pour nourrisson (10 à 19 cm), CM1301
11.57.40020	Brassard pour nourrisson (10 à 19 cm), CM1201
11.57.40018	Brassard pédiatrique (18~26 cm), CM1202
11.57.40029	Brassard pour adulte (25~35 cm), CM1203
11.57.40074	Brassard pour adulte, grand format (33~47 cm), CM1204
11.57.40097	Brassard jetable, néonatal (6 à 9 cm), 5102
11.57.40098	Brassard jetable, néonatal (9 à 14 cm), 5104

28.4 Accessoires de contrôle de la température

Référence	Accessoires
01.57.040185	Sonde de température de surface cutanée (2,252 KΩ)
01.57.040187	Sonde de température cutanée (10 KΩ)
01.57.040184	Sonde de température rectale/orale (2,252 KΩ)
01.57.040186	Sonde de température rectale/orale (10 KΩ)

28.5 Accessoires pour le contrôle rapide de la température

Référence	Accessoires
02.04.110140	Kit de capteur oral/axillaire Quick TEMP
02.04.110139	Kit de capteur rectal Quick TEMP
11.57.110159	Couvre-sonde (25 pièces)

28.6 Accessoires PI

Référence	Accessoires
01.57.471014	Câble IBP/Câble BD-IBP, utilisé avec un capteur 682000
01.57.471013	Câble IBP Aidehua, utilisé avec un capteur PX260
11.57.40121	Câble d'interface du transducteur de pression

01.57.471027-10	Câble IBP, utilisé avec un capteur 42584
01.57.471028-10	Câble IBP, utilisé avec un capteur DPT-248

28.7 Accessoires CO_2

Référence	Accessoires
12.08.078137	Module EtCO_2 (flux secondaire) Respironics 1022054
12.08.078166	Support de fixation de module LoFloTM (Respironics 1027730)
11.57.078139	Canule nasale CO_2 jetable, adulte (Respironics 3468ADU-00)
11.57.078140	Canule nasale CO_2 jetable, pédiatrique (Respironics 3468PED-00)
11.57.078141	Canule nasale CO_2 jetable, nourrisson (Respironics 3468INF-00)
11.57.078154	Kit de tubulure d'échantillonnage jetable avec tube de déshumidification (Respironics 3475-00)
11.15.040143	Module EtCO_2 CAPNOSTAT 5 (flux principal) Respironics 1015928
11.59.078155	Adaptateur circuit d'air jetable, adulte (6063-00)
11.59.078156	Adaptateur circuit d'air jetable, néonatal (nourrisson/pédiatrique) (6312-00)
12.08.078138	Composant EtCO_2 (flux secondaire) Respironics 1024956
11.57.078142	Canule nasale d'échantillonnage de CO_2 avec administration d'O_2, adulte
11.57.078143	Canule nasale d'échantillonnage de CO_2 avec administration d'O_2, pédiatrique
11.57.078144	Canule nasale d'échantillonnage de CO_2 avec administration d'O_2, nourrisson
11.57.101019	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO_2, adulte
11.57.101020	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO_2, pédiatrique
11.57.101021	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO_2 avec administration d'O_2, adulte
01.12.031598	Kit d'adaptateur circuit d'air adulte/pédiatrique
11.57.078151	Kit d'adaptateur circuit d'air avec tube de déshumidification, adulte/pédiatrique
11.57.078152	Kit d'adaptateur circuit d'air avec tube de déshumidification, pédiatrique/nourrisson
11.57.078158	Masque pédiatrique, flux principal 9960PED-00
11.57.078159	Masque standard pour adulte, flux principal 9960STD-00
11.57.078160	Grand masque pour adulte, flux principal 9960STD-00
11.57.078161	Bande, flux principal 8751-00
11.12.078162	Fente d'insertion, flux principal 6934-00

28.8 Accessoires C.O.

Référence	Accessoires	Remarque
11.15.40119	Sonde en ligne de température de l'injectat	BD 684056-SP4042
11.15.40120	Boîtier de sonde en ligne de température de l'injectat	BD 680006-SP5045
11.57.100175	Seringue de contrôle	Medex MA387
01.57.471012	Câble principal de sortie cardiaque	Yuanhe 98ME07GB106

28.9 Accessoires GA

Référence	Accessoires	Remarque
11.57.471042-10	Adaptateur circuit d'air IRMA, jetable, adulte/enfant, 25 pièces/paquet, PHASEIN	Flux principal
11.57.471043-10	Connecteur Nomoline à embout Luer, L = 2 m, 50 ml/min, 25 pièces/paquet, PHASEIN	Flux secondaire
11.57.471048	Panneau de module de raccordement GA	
12.08.208006	Analyseur multigaz, IRMA AX+	CAT.NO.200601
12.08.208005	Analyseur multigaz, ISA AX+	CAT.NO.800601
12.08.208007	Analyseur multigaz, ISA OR+	CAT.NO.800401

28.10 Autres accessoires

Référence	Accessoires	Remarque
11.21.064142	Batterie au lithium-ion rechargeable	14,8 V, 2,1 Ah
11.21.064143	Batterie au lithium-ion rechargeable	14,8 V, 4,2 Ah
01.57.78035	Papier pour enregistreur	
12.01.19084	Imprimante thermique	
11.21.64056	Inverseur motorisé	
12.01.30493	Montage mural	Simple
02.01.30164	Montage mural	
02.01.101043	Panier	Compatible uniquement avec le montage mural MS3R-30164
03.28.101952	Support de bobine (MT-207)	
02.04.101976	Panier de support de bobine (partie inférieure)	

11.18.078191	Disque Flash (PNY 2.0, 2G, USB)	
11.13.114214	Câble de terre	
02.01.109592	Dispositif de serrage sur pôle	1 jeu/paquet
02.01.109636	Dispositif de serrage sur pôle	4 jeux/paquet
01.54.113701	Manuel d'entretien du moniteur patient M80	
01.54.455198	Manuel d'entretien du moniteur patient M50	

A Caractéristiques du produit

A.1 Classification

Type anti-choc électrique	Equipement de classe I et équipement alimenté par une batterie interne
Type EMC	Classe A
Niveau anti-choc électrique	ECG (RESP), TEMP, IBP, DC, Quick Temp, CF SpO_2, NIBP, CO_2, GAZ, BF
Protection contre les infiltrations	IPX1 (aucune protection contre les infiltrations d'eau en cas de configuration avec le module Quick TEMP)
Méthode de désinfection/stérilisation	Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre Entretien et nettoyage.
Système de fonctionnement	Equipement fonctionnant en continu
Conforme aux normes de sécurité	IEC 60601-1:1988+A1+A2, EN 60601-1:1990+A1+A2, IEC/EN 60601-1-2:2001+A1, ISO 9919, ISO 21647, IEC/EN 60601-2-27, IEC/EN 60601-2-30, IEC/EN 60601-2-34, IEC/EN 60601-2-49, ANSI/AAMI SP10, IEC/EN 60601-2-25, AAMI/ANSI EC13, EN12470-4, EN1060-1, EN1060-3, EN1060-4

A.2 Caractéristiques physiques

A.2.1 Taille et poids

Produit	Dimensions	Poids
M80	370 mm (l) × 175 mm (L) × 320 mm (H)	7 kg
M50	260 mm (l) × 140 mm (L) × 205 mm (H)	3,6 kg

A.3 Environnement de fonctionnement

Température	
Fonctionnement	+5 °C~+40 °C
Transport et stockage	-20 °C~+55 °C
Humidité	
Fonctionnement	25~80 % (sans coagulation)
Transport et stockage	25~93 % (sans coagulation)
Altitude	

Fonctionnement	860 hPa~1 060 hPa
Transport et stockage	700 hPa~1 060 hPa
Alimentation électrique	100-240 V~, 50 Hz/60 Hz M50: Pmax = 80 VA, Fusible T 1,6 AL M80: Pmax = 125VA, Fusible T 1,6 AL

A.4 Affichage

Produit	Ecran	Messages
M50	Ecran : TFT couleur, 8,4 pouces Résolution : 800 × 600	Un maximum de 11 tracés Une DEL d'alimentation Une DEL d'alarme Une DEL de charge Signal sonore et alarme QRS
M80	Ecran : TFT couleur, 15 pouces Résolution : 1024 × 768	Un maximum de 13 tracés Une DEL d'alimentation Une DEL d'alarme Une DEL de charge

A.5 Caractéristiques de la batterie

M50	2,1 Ah	Autonomie	180 min (à 25 °C, mode de mesure continue de la SpO_2 et mode de mesure automatique de la NIBP)
		Temps de charge	200 min (moniteur sous tension ou en veille)
	4,2 Ah	Autonomie	420 min (à 25 °C, mode de mesure continue de la SpO_2 et mode de mesure automatique de la NIBP)
		Temps de charge	380 min (moniteur sous tension ou en veille)
M80	1 batterie (4,2 Ah)	Autonomie	120 min (à 25 °C, mode de mesure continue de la SpO_2 et mode de mesure automatique de la NIBP)
		Temps de charge	320 min (moniteur sous tension ou en veille)
	2 batterie (2*4,2 Ah)	Autonomie	240 min (à 25 °C, mode de mesure continue de la SpO_2 et mode de mesure automatique de la NIBP)
		Temps de charge	560 min (moniteur sous tension ou en veille)

A.6 Enregistreur

Largeur de l'enregistrement	48 mm

Vitesse de défilement du papier	25 mm/s, 50 mm/s.
Trace	3 maximum
Types d'enregistrement	Enregistrement en temps réel de 8 s Enregistrement automatique de 8 s Enregistrement de l'alarme de paramètre. Enregistrement des tendances Enregistrement d'un tracé figé

A.7 Rappel

Rappel des tendances	
Court	1 h, résolution de 1 s
Longue	120 h, 1 min. Résolution
Rappel	1200 jeux de données de mesure NIBP
	50 jeux de résultats de diagnostic ECG à 12 dérivations

A.8 ECG

A.8.1 Surveillance à 3 ou 5 dérivations

Mode de dérivation	3 dérivations : I, II, III 5 dérivations : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Tracé	3 dérivations : tracé à 1 canal 5 dérivations : tracé à 2 canaux, 7 tracés maximum
Type de dénomination de dérivation	AHA, CEI
Sensibilité de l'affichage	1,25 mm/mV (× 0,125), 2,5 mm/mV (× 0,25), 5 mm/mV (× 0,5), 10 mm/mV (× 1), 20 mm/mV (× 2), gain automatique
Balay.	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Bande passante (-3 dB)	Diagnostic : 0,05 Hz~100 Hz Moniteur : 0,5 Hz~40 Hz Chirurgie : 1 Hz~20 Hz

Taux de réjection en mode commun	Diagnostic : >95 dB (filtrage du bruit désactivé) Moniteur : >105 dB (filtrage du bruit activé) Chirurgie : >105 dB (filtrage du bruit activé)
Filtre bruit	50Hz/60Hz (possibilité d'activer ou de désactiver manuellement le filtre bruit）
Impédance différentielle d'entrée	> 5 MΩ
Plage du signal d'entrée	± 8 mV_{PP}
Tolérance du potentiel de compensation de l'électrode	±500 mV
Courant auxiliaire (détection arrêt dérivations)	Electrode active : <100 nA Electrode de référence : < 900 nA
Courant de décalage d'entrée	≤0,1 µA
Temps de récupération après défibrillation	< 5 s
Courant de fuite du patient	<10 µA
Signal d'échelle	1 mV_{PP}, précision de ± 5 %
Bruit du système	< 30 μV_{PP}
Protection ESU	Mode Incision : 300 W Mode Congélation : 100 W Délai de restauration : ≤ 10 s Conforme à la norme ANSI/AAMI EC13-2002: article 4.2.9.14
Suppression du bruit du bistouri	Testé selon la méthode de test de la norme EC13: 2002 article 5.2.9.14.
Impulsion de stimulation	
Témoin d'impulsion	Les impulsions de stimulation possédant les caractéristiques ci-dessous sont marquées du repère PACEMAKER. Amplitude : ±2 mV~±700 mV Largeur : 0,1 ms~2 ms Temps croissant : 10 µs~100 µs

Rejet d'impulsion	L'impulsion est rejetée si elle correspond aux conditions de la norme ANSI/AAMI EC13-2002: articles 4.1.4.1 et 4.1.4.3 : Amplitude : ±2 mV~±700 mV Largeur : 0,1 ms~2 ms Temps croissant : 10 µs~100 µs
Fréquence cardiaque	
Plage	ADU : 15 bpm~300 bpm PED/NEO : 15 bpm~350 bpm
Précision	±1 % ou 1 bpm, la valeur maximale prévalant
Résolution	1 bpm
Sensibilité	≥300 μV_{PP}
ESV	
Plage	ADU : 0~300 ESV/min PED/NEO : 0~350 ESV/min
Résolution	1 ESV/min
Valeur ST	
Plage	-2,0 mV~+2,0 mV
Précision	La valeur maximale de ±0,02 mV ou 10 % (-0,8 mV~+0,8 mV) prévalant
Résolution	0,01 mV
Méthode de calcul de la moyenne FC	
Méthode 1	Normalement, la fréquence cardiaque est calculée en faisant la moyenne des 12 derniers intervalles RR.
Méthode 2	Si chacun des trois intervalles RR consécutifs est supérieur à 1 200 ms, les quatre derniers intervalles RR servent à calculer la fréquence cardiaque moyenne.
Plage de rythme sinusoïdal et VS	
Brady	ADU : 120 bpm~300 bpm PED/NEO : 160 bpm~350 bpm
Normale	ADU : 41 bpm~119 bpm PED/NEO : 61 bpm~159 bpm
Tachy	ADU : 15 bpm~40 bpm PED/NEO : 15 bpm~60 bpm

Plage de rythme ventriculaire	
Tachycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est inférieur à 600 ms.
Rythme ventriculaire	L'intervalle des tracés ventriculaires consécutifs est compris entre 600 et 1 000 ms.
Bardycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est supérieur à 1 000 ms.
Heure de début de la tachycardie	
Tachycardie ventriculaire 1 mV, 206 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Tachycardie ventriculaire 2 mV, 195 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Temps de réponse du lecteur de fréquence cardiaque au changement de fréquence cardiaque	Plage FC : 80 bpm~120 bpm Plage : 7~8 s, valeur moyenne : 7,5 s Plage FC : 80 bpm~40 bpm Plage : 7~8 s, valeur moyenne : 7,5 s
Rejet de l'onde T haute	Dépasse l'amplitude minimale de 1,2 mV pour le tracé T recommandée par la norme ANSI/AAMI EC13-2002 article 4.1.2.1 (C)
Précision du lecteur de fréquence cardiaque et réponse à un rythme irrégulier	Conforme à la norme ANSI/AAMI EC13-2002 article 4.1.2.1 e) La valeur FC s'affiche après une période stable de 20 s : Bigéminisme ventriculaire : 80 bpm±1bpm Bigéminisme ventriculaire à alternation lente : 60 bpm±1bpm Bigéminisme ventriculaire à alternation rapide : 120 bpm±1bpm Systoles bidirectionnelles : 91 bpm±1bpm
Sortie analogique ECG	
Bande passante (-3 dB)	Diagnostic : 0,05 Hz~100 Hz Moniteur : 0,5 Hz~40 Hz Chirurgie : 1 Hz~20 Hz
Délai de transmission maximal	500 ms (en mode Diagnostic et avec filtre bruit désactivé)
Sensibilité	1 V/mV ±10 %

Rejet/renforcement de la stimulation	Sans renforcement/rejet de la stimulation
Impulsion de synchronisation du défibrillateur	
Impédance de sortie	< 50 Ω
Délai maximal	35 ms
Amplitude	Niveau élevé : 3,5 à 5 V, fournissant un courant de sortie maximum de 1 mA Niveau bas : < 0,5 V, recevant un courant d'entrée maximal de 5 mA
Durée d'impulsion	100 ms ±10 %
Courant limité	Calibre 15 mA
Temps de croissance et de décroissance	< 1 ms

A.8.2 Surveillance à 12 dérivations

Mode de dérivation	3 dérivations : I, II, III 5 dérivations : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Tracé	3 dérivations : tracé à 1 canal 5 dérivations : tracé à 2 canaux, 7 tracés maximum
Type de dénomination de dérivation	AHA, CEI
Sensibilité de l'affichage	1,25 mm/mV (× 0,125), 2,5 mm/mV (× 0,25), 5 mm/mV (× 0,5), 10 mm/mV (× 1), 20 mm/mV (× 2), gain automatique
Balay.	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Bande passante (-3 dB)	Diagnostic : 0,05 Hz~100 Hz Moniteur : 0,5 Hz~40 Hz Chirurgie : 1 Hz~20 Hz
Taux de réjection en mode commun	Diagnostic : >95 dB (filtrage du bruit désactivé) Moniteur : >105 dB (filtrage du bruit activé) Chirurgie : >105 dB (filtrage du bruit activé)
Filtre bruit	50Hz/60Hz (possibilité d'activer ou de désactiver manuellement le filtre bruit）

Impédance différentielle d'entrée	> 5 MΩ
Plage du signal d'entrée	± 8 mV $_{PP}$
Tolérance du potentiel de compensation de l'électrode	±500 mV
Courant auxiliaire (détection arrêt dérivations)	Electrode active : <100 nA Electrode de référence : < 900 nA
Courant de décalage d'entrée	≤0,1 µA
Temps de récupération après défibrillation	< 5 s
Courant de fuite du patient	<10 µA
Signal d'échelle	1 mV_{PP}, précision de ± 5 %
Bruit du système	< 30 μV_{PP}
Protection ESU	Mode Incision : 300 W Mode Congélation : 100 W Délai de restauration : ≤ 10 s Conforme à la norme ANSI/AAMI EC13-2002: article 4.2.9.14
Suppression du bruit du bistouri	Testé selon la méthode de test de la norme EC13: 2002 article 5.2.9.14.
Impulsion de stimulation	
Témoin d'impulsion	Les impulsions de stimulation possédant les caractéristiques ci-dessous sont marquées du repère PACEMAKER. Amplitude : ±2 mV~±700 mV Largeur : 0,1 ms~2 ms Temps croissant : 10 µs~100 µs
Rejet d'impulsion	L'impulsion est rejetée si elle correspond aux conditions de la norme ANSI/AAMI EC13-2002: articles 4.1.4.1 et 4.1.4.3 : Amplitude : ±2 mV~±700 mV Largeur : 0,1 ms~2 ms Temps croissant : 10 µs~100 µs
Fréquence cardiaque	
Plage	ADU : 15 bpm~300 bpm

	PED/NEO : 15 bpm~350 bpm
Précision	±1 % ou 1 bpm, la valeur maximale prévalant
Résolution	1 bpm
Sensibilité	≥300 μV_{PP}
ESV	
Plage	ADU : 0~300 ESV/min PED/NEO : 0~350 ESV/min
Résolution	1 ESV/min
Valeur ST	
Plage	-2,0 mV~+2,0 mV
Précision	La valeur maximale de ±0,02 mV ou 10 % (-0,8 mV~+0,8 mV) prévalant
Résolution	0,01 mV
Méthode de calcul de la moyenne FC	
Méthode 1	Normalement, la fréquence cardiaque est calculée en faisant la moyenne des 12 derniers intervalles RR.
Méthode 2	Si chacun des trois intervalles RR consécutifs est supérieur à 1 200 ms, les quatre derniers intervalles RR servent à calculer la fréquence cardiaque moyenne.
Plage de rythme sinusoïdal et VS	
Brady	ADU : 120 bpm~300 bpm PED/NEO : 160 bpm~350 bpm
Normale	ADU : 41 bpm~119 bpm PED/NEO : 61 bpm~159 bpm
Tachy	ADU : 15 bpm~40 bpm PED/NEO : 15 bpm~60 bpm
Plage de rythme ventriculaire	
Tachycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est inférieur à 600 ms.
Rythme ventriculaire	L'intervalle des tracés ventriculaires consécutifs est compris entre 600 et 1 000 ms.
Bardycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est supérieur à 1 000 ms.
Heure de début de la tachycardie	

Tachycardie ventriculaire 1 mV, 206 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Tachycardie ventriculaire 2 mV, 195 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Temps de réponse du lecteur de fréquence cardiaque au changement de fréquence cardiaque	Plage FC : 80 bpm~120 bpm Plage : 7~8 s, valeur moyenne : 7,5 s Plage FC : 80 bpm~40 bpm Plage : 7~8 s, valeur moyenne : 7,5 s
Rejet de l'onde T haute	Dépasse l'amplitude minimale de 1,2 mV pour le tracé T recommandée par la norme ANSI/AAMI EC13-2002 article 4.1.2.1 (C)
Précision du lecteur de fréquence cardiaque et réponse à un rythme irrégulier	Conforme à la norme ANSI/AAMI EC13-2002 article 4.1.2.1 e) La valeur FC s'affiche après une période stable de 20 s : Bigéminisme ventriculaire : 80 bpm±1bpm Bigéminisme ventriculaire à alternation lente : 60 bpm±1bpm Bigéminisme ventriculaire à alternation rapide : 120 bpm±1bpm Systoles bidirectionnelles : 91 bpm±1bpm
Analyse de la synchronisation ECG à 12 dérivations (208 types de résultats de diagnostic)	Paramètres moyens de fréquence cardiaque
	Fréquence cardiaque (bpm)
	Limite de durée du tracé P (ms)
	Intervalle FP (ms)
	Intervalle QRS (ms)
	QT/QTC (ms)
	AXE P-QRS-T
Sortie analogique ECG	
Bande passante (-3 dB)	Diagnostic : 0,05 Hz~100 Hz Moniteur : 0,5 Hz~40 Hz Chirurgie : 1 Hz~20 Hz
Délai de transmission maximal	500 ms (en mode Diagnostic et avec filtre bruit désactivé)
Sensibilité	1 V/mV ±10 %

Rejet/renforcement de la stimulation	Sans renforcement/rejet de la stimulation
Impulsion de synchronisation du défibrillateur	
Impédance de sortie	< 50 Ω
Délai maximal	35 ms
Amplitude	Niveau élevé : 3,5 à 5 V, fournissant un courant de sortie maximum de 1 mA Niveau bas : < 0,5 V, recevant un courant d'entrée maximal de 5 mA
Durée d'impulsion	100 ms ±10 %
Courant limité	Calibre 15 mA
Temps de croissance et de décroissance	< 1 ms

A.9 RESP

Méthode	Impédance entre BD-JG, BD-BG
Plage d'impédance de la ligne de référence	200~2 500 Ω (pas de résistance des dérivations)
	2 200~4 500 Ω (résistance des dérivations de 1 KΩ)
Sensibilité de mesure	0,3 Ω (impédance de ligne de référence de 2200~4 500 Ω)
Largeur de bande du tracé	0,2~2,5 Hz (-3 dB)
Tracé de l'excitation respiratoire	< 300 µA, sinusoïde, 62,8 kHz (±10 %)
Plage de mesures RR :	
Adulte	0~120 rpm
Néo/Péd	0~150 rpm
Résolution	1 rpm
Précision	±2 rpm

A.10 NIBP

Méthode	Oscillométrique
Mode	Manuel, Auto, Continu
Intervalle de mesure en mode Auto	1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/240/480 min
Continu.	5 min, avec un intervalle de 5 s

Type de mesure	Pression systolique, Pression diastolique, Pression moyenne
Type d'alarme.	SYST, DIAST, PAM
Plage de mesures	
Mode adulte	SYST : 40~270 mmHg DIAST : 10~215 mmHg PAM : 20~235 mmHg
Mode pédiatrique	SYST : 40~200 mmHg DIAST : 10~150 mmHg PAM : 20~165 mmHg
Mode néonatal	SYST : 40~135 mmHg DIAST : 10 mmHg~100 mmHg PAM : 20 mmHg~110 mmHg
Plage de mesure de pression brassard	0~300 mmHg
Résolution de la pression	1 mmHg
Erreur moyenne maximale	± 5 mmHg
Ecart-type maximal	8 mmHg.
Période de mesure maximale	
Adulte/Pédiatrique	120 s
Néonatal	90 s
Période de mesure type	30~45 s (en fonction de la perturbation de la FR/du mouvement)
Protection contre la suppression (double protection contre la surpression)	
Adulte	297±3 mmHg
Pédiatrique	240±3 mmHg
Néonatal	147±3 mmHg
FP	
Plage de mesures	40~240 bpm
Résolution	1 bpm
Précision	± 3 bpm ou 3,5 %, le maximum

A.11 SpO_2

Plage de mesures	0~100 %

Résolution	1 %
Précision	
Adulte (pédiatrique y compris)	±2 % (SpO_2 de 70~100 %)
	Non défini (SpO_2 de 0~69 %)
Néonatal	±3 % (SpO_2 de 70~100 %)
	Non défini (SpO_2 de 0~69 %)
Fréquence du pouls	
Plage de mesures	25~300 bpm
Résolution	1 bpm.
Précision	±2 bpm
Période de mise à jour des données	1 s
Longueur de tracé	
Lumière rouge	660 ±3 nm
Lumière infrarouge	905 ±5 nm
Energie lumineuse émise	Inférieure à 15 mW
Module Nellcor	
Plage de mesures	1~100 %
Résolution	1 %
Précision	
Adulte et faible perfusion	±2 chiffres (SpO_2 de 70~100 %)
	Non défini (SpO_2 de 0~69 %)
Néonatal	±3 chiffres (70~100 % de SpO_2)
	Non défini (SpO_2 de 0~69 %)
Fréquence du pouls	
Plage de mesures	20~300 bpm
Résolution	1 bpm.
Précision	±3 bpm (20~ 250 bpm)

A.12 TEMP

Canal	2
Plage de mesures et d'alarme	0 °C~50 °C (32 ºF~122 ºF)
Type de capteur	YSI -10K et YSI -2.252K

Résolution	0,1 °C (0,1 ºF)
Précision (sans capteur)	±0,1 °C ou ±0,2 ºF
Délai d'actualisation	Toutes les 1~2 s

A.13 Quick TEMP

Plage de mesures	25 °C~45 °C (77 ºF~113 ºF)
Température de fonctionnement	10 °C~40 °C (50 ºF~104 ºF)
Type de capteur	Capteur oral/axillaire, capteur rectal
Résolution	0,1 °C (0,1 ºF)
Précision	±0,1 °C (25 °C~45 °C) ou ± 0,2 ºF (77 ºF~113 ºF)
Temps de réponse	< 60 s
Délai de mise à jour	1 s~2 s

A.14 IBP

Plage de mesures de pression dynamique	-50~+300 mmHg
Résolution	1 mmHg
Précision	± 2 % ou ±1 mmHg, la valeur supérieure prévalant
Capteur de pression	
Sensibilité	5 (µV/V/mmHg)
Impédance	300~3 000 Ω
Réponse de fréquence	c.c. 12,5 Hz~c.c. 40 Hz
Zéro	Plage : ±200 mmHg
	Précision : ±1 mmHg
Plage de mesures et d'alarme	
PA	0~300 mmHg
PAP	-6~120 mmHg
PVC/PAD/PAG/PIC	-10~40 mmHg
P1/P2	-50~300 mmHg
Déplacement de volume de la MSI	11,4 x 10^{-4} cm^3/100 mmHg

A.15 CO_2

Méthode	Technique d'absorption infrarouge
pr.	mmHg, %, kPa
Plage de mesures	
$EtCO_2$	0~150 mmHg
$FiCO_2$	3~50 mmHg
FRAé	2~150 rpm (flux secondaire) 0~150 rpm (flux principal)
Résolution	
$EtCO_2$	1 mmHg
$FiCO_2$	1 mmHg
FRAé	1 rpm
Précision $EtCO_2$	± 2 mmHg, 0 à 40 mmHg
	± 5 % de la mesure, 41 à 70 mmHg
	± 8 % de la mesure, 71 à 100 mmHg
	± 10 % de la mesure, 101 à 150 mmHg
Précision FRAé	± 1 rpm
Délai de l'alarme de suffocation	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s ; valeur par défaut : 20 s.
Débit d'échantillonnage du gaz	50 ml/min
Stabilité	
Dérive à court terme	Dérive supérieure à 4 h < 0,8 mmHg
Dérive à long terme	Période de 120 h
Compensation O_2	
Plage	0~100 %
Résolution	1 %
Conf défaut	16 %
Temps de réponse	60 ms

A.16 DC

Méthode	Technique de thermodilution
Plage de mesures	
DC	0,1~20 l/min

TS	23 °C~43 °C (73,4 ºF~109,4 ºF)
TInjec	Auto: -1 °C~27 °C(30.2 ºF~80.6 ºF) Manuel: 0°C ~ 27°C(32℉~80.6℉)
Résolution	
DC	0,1 l/min
TS, TI :	+0,1 °C (+0,1 ºF)
Plage d'alarme	23 °C~43 °C (73,4 ºF~109,4 ºF)
Précision	
DC	Pour DC ≥ 4,0 l/min : ±5 %
	Pour DC < 4,0 l/min : 0,2 l/min
TS	±0,1 °C
TInjec	±0,1 °C
Paramètres de sortie	DC
	Calculs hémodynamiques

REMARQUE :

Au moins 90 % des données DC doivent rester à l'intérieur de la zone délimitée, et l'intervalle de confiance doit être compris entre 85 % et 95 %.

A.17 GA

A.17.1 Flux secondaire Phasein

Type de module	Analyseur ISA AX+	Affichage de la concentration en CO_2, N_2O et en deux anesthésiants, et identification automatique de l'anesthésiant (module portable)
	Analyseur ISA OR+	Affichage de la concentration en CO_2, O_2, N_2O et en deux anesthésiants, et identification automatique de l'anesthésiant (module portable)
Mesure Paramètres	CO_2, N_2O, O_2, Halothane (HAL), Isoflurane (ISO), Enflurane (ENF), Sevoflurane (SEV), Desflurane (DES), FRAé, MAC	
Mesure Principe	CO_2, N_2O, anesthésiant : caractéristique d'absorption infrarouge O_2 : méthode paramagnétique	
Débit d'échantillonnage	(50 ±10) ml/min	
Mode de travail	Mesure, Veille	
Temps de	Mode Précision ISO : 10 s	

préchauffage	Mode Précision maximale :1 min	
Temps de montée type	CO_2 ≤200 ms O_2 ≤350 ms N_2O ≤350 ms O_2 ≤450 ms	
Seuil principal de l'anesthésiant	≤ 0,15 % vol.	
Second seuil d'anesthésiant	0,2 % vol. + 10 %	
Délai d'identification de l'anesthésiant	< 20 s (en général < 10 s)	
Temps de réponse	<3 s	
Conditions standard		
GAZ	Plage	Précision
CO_2	0 à 15 % vol. 15 à 25 % vol.	±(0,2 % vol. + 2 % de la mesure) Indéterminé
N_2O	0 à 100 % vol.	±(2 % vol. + 2 % de la mesure)
HAL, ENF, ISO	0 à 8 % vol. 8 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. + 5 % de la mesure) Indéterminé
Sev	0 à 10 % vol. 10 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. + 5 % de la mesure) Indéterminé
DES :	0 à 22 % vol. 22 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. + 5 % de la mesure) Indéterminé
O2	0 à 100 % vol.	±(1 % vol. + 2 % de la mesure)
Toutes les conditions		
Gaz	Précision	
CO_2	±(0,3 kPa + 4 % de la mesure)	
N_2O	±(2 kPa + 5 % de la mesure)	
Anesthésiants	±(0,2 kPa + 10 % de la mesure)	
O_2	±(2 kPa + 2 % de la mesure)	
Résolution	CO_2 : 1 mmHg FRAé : 1 rpm	

Délai	<3
Délai de l'alarme d'apnée	20 ~60
Alarme	Fourniture d'alarmes pour $EtCO_2$, $FiCO_2$, EtO_2, FiO_2, EtN_2O, Fi N_2O, EtAA, FiAA, FRAé

A.17.2 Flux de phaséine

Type de module	IRMA OR	Affichage de la concentration en CO_2, O_2, N_2O et un anesthésiant, et identification d'un anesthésiant
	IRMA AX+	Affichage de la concentration en CO_2, N_2O et deux anesthésiants, et identification de deux anesthésiants
Mesure Paramètres	CO_2, N_2O, O_2, HAL, Isoflurane (ISO), Enflurane (ENF), Sevoflurane (SEV), Desflurane (DES), FRAé, MAC	
Mesure Principe	CO_2, N_2O, anesthésiant : caractéristique d'absorption infrarouge O_2 : batterie oxygène	
Temps de préchauffage	L'identification automatique de l'anesthésiant fonctionne pendant 10 s. Précision maximale en moins de 1 min. (Mesure HAL IRMA AX/OR : précision maximale en 3 min)	
Résolution	CO_2 : 1 mmHg FRAé : 1 rpm	
Délai	<3 s	
Délai de mise à jour	1 s	
Temps de montée	CO_2 ≤90 ms O_2 ≤300 ms N_2O ≤300 ms HAL, ISO, ENF, SEV, DES ≤300 ms	
Seuil de l'anesthésiant principal	0,15 % vol.	
Seuil de l'anesthésiant secondaire	0,2 % vol. + 10 % de la concentration totale en anesthésiant	
Délai d'identification de l'anesthésiant	< 20 s	
Temps de réponse	<1 s	

Conditions standard			
Gaz	Plage		Précision
CO_2	0 à 10 % vol. 10 à 20 % vol.		±(0,2 % vol. + 2 % de la mesure) Indéterminé
N_2O	0 à 100		±(2 % vol. + 2 % de la mesure)
HAL, ISO ENF	AX/OR 0 à 5 5 à 12	AX+/SO+ 0 à 8 8 à 12	±(0,15 % vol. + 5 % de la mesure) Indéterminé
Sev	0 à 8 8 à 15	0 à 10 10 à 15	±(0,15 % vol. + 5 % de la mesure) Indéterminé
DES :	0 à 8 8 à 25	0 à 22 22 à 25	±(0,15 % vol. + 5 % de la mesure) Indéterminé
O_2	0 à 100	0 à 100	±(1 % vol. + 2 % de la mesure)
Toutes les conditions			
GAZ	Précision		
CO_2	±(0,3 % vol. + 4 % de la mesure)		
N_2O	±(0,3 % vol. + 4 % de la mesure)		
Anesthésiants	±(0,2 % vol. + 10 % de la mesure)		
O_2	±(2 % vol. + 2 % de la mesure)		
Délai de l'alarme d'apnée	20 s~60 s		
Alarme	Fourniture d'alarmes pour $EtCO_2$, $FiCO_2$, EtO_2, FiO_2, EtN_2O, Fi N_2O, EtAA, FiAA, FRAé		

A.18 Réseau sans fil

Comformité aux normes et directives	Directive IEEE802,11b/g, R&TTE (99/5/EEC)
Plage de fréquences	2,412~2,462 GHz (Etats-Unis) 2,412~2,484 GHz (Japon) 2,412~2,472 GHz (ETSI)
Segment de fréquence de fonctionnement	Ch1~11 (Etats-Unis) Ch1~14 (Japon) Ch1~13 (ETSI)

B Informations concernant la CEM

- Directives et déclaration du fabricant

B.1 Emissions électromagnétiques - tous les EQUIPEMENTS et SYSTEMES

Directives et déclaration du fabricant - Emissions électromagnétiques		
Le moniteur est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du moniteur de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.		
Test des émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique— Directives**
Emissions RF CISPR 11	Groupe 1.	Le moniteur utilise une énergie à haute fréquence pour son fonctionnement interne uniquement. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer une interférence avec les appareils électroniques se trouvant à proximité.
Emission de fréquences radio CISPR 11	Classe A	Le moniteur peut être utilisé dans tous les établissements autres que domestiques et autres que ceux directement reliés aux réseaux publics d'alimentation basse tension pour les bâtiments à usage domestique.
Emission harmoniques IEC/EN 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/Flicker IEC/EN 61000-3-3	Conforme	

B.2 Immunité électromagnétique - tous les EQUIPEMENTS et SYSTEMES

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique			
Le moniteur est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du moniteur de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test IEC/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique—Directives**
Décharges électrostatiques (DES) IEC/EN 61000-4-2	±6 kV par contact ±8 kV dans l'air	±6 kV par contact ±8 kV dans l'air	Les sols doivent avoir un revêtement en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si le sol est recouvert de matériaux synthétiques, l'humidité relative doit être de 30 % au moins.
Transitoires électriques rapides/en salves IEC/EN 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour le signal d'entrée/sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour le signal d'entrée/sortie	La qualité de l'alimentation du secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant.
Surtension IEC/EN 61000-4-5	±1 kV de ligne à ligne ±2 kV de la ligne à la terre	±1 kV de ligne à ligne ±2 kV de la ligne à la terre	La qualité de l'alimentation du secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant.
Champ magnétique (50/60 Hz) Champ magnétique IEC/EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent se maintenir dans les niveaux caractéristiques des sites courants en environnement commercial ou hospitalier courant.

Chutes de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrée d'alimentation électrique IEC/EN 61000-4-11	<5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % en U_T (chute de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (chute de 30 % en U_T) pendant 25 cycles <5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 5 s	<5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % en U_T (chute de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (chute de 30 % en U_T) pendant 25 cycles <5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 5 s	La qualité de l'alimentation du secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant. Si le fonctionnement de l'appareil doit rester ininterrompu pendant les interruptions de l'alimentation secteur, il est recommandé d'utiliser une alimentation sans interruption ou une batterie.
REMARQUE U_T correspond à la tension secteur c.a. avant l'application du niveau de test.			

B.3 Immunité électromagnétique - EQUIPEMENTS et SYSTEMES qui ne constituent pas des moyens d'assistance vitale

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique			
Le moniteur patient est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du moniteur patient de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test IEC/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique— Directives**
RF conduite IEC/EN 61000-4-6 RF rayonnée IEC/EN 61000-4-3	3 $V_{eff.}$ 150 kHz à 80 MHz 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 $V_{eff.}$ 3 V/m	Les équipements de communications RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité de quelque composant du moniteur patient que ce soit (câbles compris) à une distance inférieure à celle recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. **Distance de séparation recommandée.** $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 à 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz. où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon les informations données par le fabricant, et d la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une étude électromagnétique du site, [a] doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence.[b] Des interférences peuvent se produire à proximité d'un équipement marqué du symbole suivant :

REMARQUE 1 A 80 et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique. **REMARQUE 2** Ces directives ne s'appliquent pas forcément à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.
[a] Les intensités des champs émis par les équipements fixes, tels que les émetteurs des stations de base de radiotéléphones (portables/sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radios amateurs, les émissions de radio FM et AM et les émissions de TV ne peuvent pas être déterminées avec précision. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs fixes de RF, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée sur le site d'utilisation du moniteur dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il est recommandé de surveiller le fonctionnement du moniteur pour s'assurer qu'il est correct. Si des anomalies sont constatées, des mesures supplémentaires pourront s'avérer nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement du moniteur patient. [b] Au-delà de la plage de fréquence comprise entre 150 kHz et 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 3 V/m.

B.4 Distances de séparation recommandées

Distances de séparation recommandées entre l'équipement de communication RF portable et mobile et le moniteur			
Le moniteur est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du moniteur peut contribuer à prévenir les perturbations électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les dispositifs radioélectriques (transmetteurs) portables ou mobiles et le moniteur conformément aux recommandations ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de télécommunication.			
Puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur (W)	**Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur (m)**		
	150 kHz à 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	**80 à 800 MHz** $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	**800 MHz à 2,5 GHz.** $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0,01	**0,12**	**0,12**	**0,23**
0,1	**0,36**	**0,37**	**0,74**
1	**1,16**	**1,17**	**2,33**
10	**3,69**	**3,69**	**7,38**
100	**11,67**	**11,67**	**23,33**

Dans le cas des émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas répertoriée ici, la distance de séparation recommandée en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur en watts (W) telle qu'indiquée par le fabricant.

REMARQUE 1 A 80 et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 Ces directives ne s'appliquent pas forcément à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

C Paramètres par défaut

Cette annexe décrit les paramètres par défaut importants du moniteur, tel qu'il est fourni à la sortie d'usine.

REMARQUE:

Si le moniteur a été commandé avec une préconfiguration correspondant à vos besoins, les paramètres lors de l'expédition diffèrent de ceux indiqués dans cette annexe.

C.1 Paramètres par défaut des informations patient

Paramètres des informations patient	
Type de patient	Adulte
STIM	Arr

C.2 Paramètres par défaut des alarmes

Paramètres d'alarme	
Pause de l'alarme	120 s
Coupure de l'alarme	Mar
Scintillement de l'alarme	Clignote
Alarme de capteur éteint	Mar
Verrouillage de l'alarme	Déverrouillée

C.3 Paramètres par défaut ECG

Paramètres ECG	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme haute	120	160	200
Limite d'alarme basse	50	75	100
STIM	Arr		
Type de dérivation	5 dérivations		
Ecran	Normale		
Filtre	Moniteur		

Déf. électrode smart	Arr		
Volume cardiaque	2		
Analyse ST	ADU	PED	NEO
Analyse ST	Arr		
Commutateur d'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Limite d'alarme haute (ST-X)	0,2		
Limite d'alarme basse (ST-X)	-0,2		
X est utilisé pour représenter I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 ou V6.			
Analyse ARY			
Analyse ARY	Arr		
Niveau d'alarme ESV	Moyen		
Commutateur d'alarme ESV	Arr		
Enregistrement des alarmes ESV	Arr		
Paramètres d'alarme d'arythmie	Commutateur d'alarme	Niveau d'alarme	Enregistrement de l'alarme
ASYSTOLE	Mar	Haut	Arr
FV/TV	Mar	Haut	Arr
R SUR T	Mar	Moyen	Arr
SALVE	Mar	Moyen	Arr
DOUBLET	Mar	Moyen	Arr
ESV	Mar	Moyen	Arr
BIGEMINISME	Mar	Moyen	Arr
TRIGEMINISME	Mar	Moyen	Arr
TACHY	Mar	Moyen	Arr
BRADY	Mar	Moyen	Arr
Pause	Mar	Moyen	Arr

Rythme	Mar	Moyen	Arr
STIM NC	Mar	Moyen	Arr
STIM NF	Mar	Moyen	Arr
Bradycardie ventriculaire	Mar	Moyen	Arr
Ventriculaire	Mar	Moyen	Arr

C.4 RESP

Paramètres RESP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme haute	30	30	100
Limite d'alarme basse	8	8	30
Durée apnée	20 s		
Type de calcul	Auto		
Type Resp	II		
Balay.	12,5 mm/s		
Amplitude	1		

C.5 SpO_2

Paramètres SpO_2	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme haute	100	100	95
Limite d'alarme basse	90	90	88
Tonalité	Arr		
Balay.	12,5 mm/s		

C.6 FP

Paramètres FP	ADU	PED	NEO
Source FP	SpO_2		
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme haute	120	160	200
Limite d'alarme basse	50	75	100
Volume du pouls	3		
Source d'alarme	FC		

C.7 NIBP

Paramètres NIBP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme haute (SYS)	160	120	90
Limite d'alarme basse (SYS)	90	70	40
Limite d'alarme haute (moyenne)	110	90	70
Limite d'alarme basse (moyenne)	60	50	30
Limite d'alarme haute (DIA)	90	70	60
Limite d'alarme basse (DIA)	50	40	20
Valeur gonflage	160	140	100
pr.	mmHg		
Intervalle	Manuel		

C.8 TEMP

Paramètres TEMP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		

Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure (T1)	39,0	39,0	39,0
Limite d'alarme inférieure (T1)	36,0	36,0	36,0
Limite d'alarme supérieure (T2)	39,0	39,0	39,0
Limite d'alarme inférieure (T2)	36,0	36,0	36,0
Limite d'alarme supérieure (DT)	2,0	2,0	2,0
pr.	°C		

C.9 Quick TEMP

Paramètres Quick TEMP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure (T1)	39,0	39,0	/
Limite d'alarme inférieure (T1)	36,0	36,0	/
pr.	°C		

C.10 IBP

Paramètres IBP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
pr.	mmHg		
Filtre	12,5 Hz		
	SYST, DIAST, PAM	SYST, DIAST, PAM	SYST, DIAST, PAM
Limite d'alarme supérieure (PA, P1, P2)	160, 90, 110	120, 70, 90	90, 60, 70
Limite d'alarme inférieure (PA, P1, P2)	90, 50, 70	70, 40, 50	55, 20, 35

Limite d'alarme supérieure (PAP)	35, 16, 20	60, 4, 26	60, 4, 26
Limite d'alarme inférieure (PAP)	10, 0, 0	24, -4, 12	24, -4, 12
	PAM	PAM	PAM
Limite d'alarme supérieure (PVC, PAD, PAG, PIC)	10	4	4
Limite d'alarme inférieure (PVC, PAD, PAG, PIC)	0	0	0

C.11 CO_2

Paramètres CO2	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Mode de travail	Veille		
pr.	mmHg		
Durée apnée	20 s		
Compensation O_2	16 %		
Anesthésiant	0 %		
Limite d'alarme supérieure ($EtCO_2$)	50	50	45
Limite d'alarme inférieure ($EtCO_2$)	15	20	30
Limite d'alarme supérieure ($FiCO_2$)	4	4	4
Limite d'alarme supérieure (FRAé)	30	30	100
Limite d'alarme inférieure (FRAé)	8	8	30
Balay.	12,5 mm/s		
Amplitude	Bas		

C.12 GA

Paramètres GA	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Mar		
Enregistrement de l'alarme	Arr		
Niveau d'alarme	Moyen		
Mode de travail	Mesure		
Durée apnée	20 s		

pr.	%		
Compensation O_2	ARR		
Anesthésiant	HAL		
Limite d'alarme supérieure (EtAA)	8,0	8,0	8,0
Limite d'alarme inférieure (EtAA)	0,0	0,0	0,0
Limite d'alarme supérieure (FiAA)	6,0	6,0	6,0
Limite d'alarme inférieure (FiAA)	0,0	0,0	0,0
Limite d'alarme supérieure (EtN_2O)	55	55	55
Limite d'alarme inférieure (EtN_2O)	0	0	0
Limite d'alarme supérieure (FiN_2O)	53	53	53
Limite d'alarme inférieure (FiN_2O)	0	0	0
Limite d'alarme supérieure (EtO_2)	90,0	90,0	90,0
Limite d'alarme inférieure (EtO_2)	18,0	18,0	18,0
Limite d'alarme supérieure (FiO_2)	88,0	88,0	88,0
Limite d'alarme inférieure (FiO_2)	18,0	18,0	18,0
Balay.	12,5 mm/s		
Amplitude	2		

D Abréviations

Abréviation	Description
c.a.	Courant alternatif
Adu	Adulte
GA	Gaz anesthésiant
PA	Pression artérielle
aVF	Dérivation jambe gauche augmentée
aVL	Dérivation bras gauche augmentée
aVR	Dérivation bras droit augmentée
FRAé	Fréquence respiratoire aérienne
TA	Tension artérielle
BTPS	Pression et température corporelles, saturées
IC	Indice cardiaque
DC	Débit cardiaque
CISPR	Comité International Spécial des Perturbations Radioélectrotechniques
CMS	Centrale de surveillance
CO_2	Dioxyde de carbone.
COHb	Carboxyhémoglobine
PVC	Pression veineuse centrale
c.c.	Courant continu
DES	Desflurane.
Dia	Diastolique
ECG	Electrocardiogramme
CEE	Communauté économique européenne
Compatibilité électromagnétique	Compatibilité électromagnétique
EMI	Perturbation électromagnétique
ENF	Enflurane.
ESU	Unité électrochirurgicale
Et	Fin d'expiration
$EtCO_2$	Dioxyde de carbone en fin d'expiration

EtN_2O	Dioxyde d'azote en fin d'expiration
EtO	Oxyde d'éthylène
EtO_2	Oxygène en fin d'expiration
FCC	Federal Communication Commission (autorité de réglementation des télécommunications aux Etats-Unis)
FDA	Food and Drug Administration
Fi	Fraction inspirée
$FiCO_2$	Fraction inspirée de dioxyde de carbone
FiN_2O	Fraction inspirée de protoxyde d'azote
FiO_2	Fraction inspirée d'oxygène
Hal	Halothane
Hb	Hémoglobine
Hb-CO	Hémoglobine monoxyde de carbone
FC	Fréquence cardiaque
PI	Pression artérielle invasive
PIC	Pression intracrânienne
USI	Unité de soins intensifs
DI	Identification
IEC	International Electrotechnical Commission (Commission Electrotechnique Internationale)
IEEE	Institut des Ingénieurs en Electronique et Electricité
Iso	Isoflurane.
BG	Bras gauche
PAG	Pression auriculaire gauche
LCD	Ecran à cristaux liquides
DEL	Diode électroluminescente
JG	Jambe gauche
PAM	Pression artérielle moyenne
MDD	directive relative aux dispositifs médicaux
MetHb	Méthémoglobine
IRM	Imagerie par résonance magnétique
N/A	Non applicable

N_2	Azote
N_2O	Protoxyde d'azote
Néo	Néonatal
NIBP	Pression artérielle non invasive
O_2	Oxygène.
oxyCRG	Oxycardiorespirogramme
PAP	Ballonnet
PAPO	Pression compressée de l'artère pulmonaire
Péd	Pédiatrique
Pleth	Pléthysmogramme
FP	Fréquence du pouls
ESV	Extrasystole ventriculaire
R	Droit
BD	Bras droit
PAD	Pression atriale droite
Resp	Respiration
RHb	Hémoglobine réduite
JD	Jambe droite
FR	Fréquence respiratoire
Sev	Sevoflurane.
SYS	Pression systolique
TS	Température du sang
DT	Différence de température
TEMP	Température
USB	USB

P/N: 01.54.455274-11

EDAN

www. edan. com. cn

Représentant autorisé dans la Communauté européenne:
Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Adresse: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany
Tél: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726
E-mail: antonjin@yahoo.com.cn

Fabricant: EDAN INSTRUMENTS, INC.
Adresse: 3/F-B, Nanshan Medical Equipment Park, Nanhai Rd 1019#,Shekou, Nanshan Shenzhen, 518067 P.R. CHINA
Email: info@edan.com.cn
Tél: +86-755-2689 8326 Fax: +86-755-2689 8330